
DIPLOMARBEIT

Ing. Claus Korper

**Entwicklung eines Systems zur
Bonitätsprüfung von Einnahmen-
Ausgaben-Rechnern in Anlehnung an
das klassische Bilanzierungs-
Kennzahlensystem inklusive des
theoretischen Ansatzes einer EDV-
technischen Umsetzung**

2010

DIPLOMARBEIT

Entwicklung eines Systems zur Bonitätsprüfung von Einnahmen- Ausgaben-Rechnern in Anlehnung an das klassische Bilanzierungs- Kennzahlensystem inklusive des theoretischen Ansatzes einer EDV- technischen Umsetzung

Autor:
Ing. Claus Korper

Studiengang:
Informationstechnik

Seminargruppe:
KI08WStA

Erstprüfer:
Prof. Dr. rer.oec J. N. Stelling

Zweitprüfer:
Ing. Mag(FH) Markus Petertill

Mittweida, Dezember 2010

Bibliographische Angaben:

Ing. Claus Korper:

Entwicklung eines Systems zur Bonitätsprüfung von Einnahmen-Ausgaben-Rechnern in Anlehnung an das klassische Bilanzierungs-Kennzahlensystem inklusive des theoretischen Ansatzes einer EDV-technischen Umsetzung

Development of a system for credit assessment of revenue-expenditure calculations based on the traditional accounting system including the theoretical approach of a computer aided representation.

Mittweida, Hochschule Mittweida (FH), University of Applied Sciences,
Fakultät Informationstechnik & Elektrotechnik, Diplomarbeit, 2010

Referat:

Ziel der Diplomarbeit ist es, ein Kennzahlensystem zur Liquiditätsprüfung von österreichischen Vereinen zu entwickeln. Da diese Vereine nach dem österreichischen Vereinsgesetz nicht zur Erstellung einer Bilanz verpflichtet sind, kann dieses Kennzahlensystem nur auf eine Einnahmen-Ausgaben-Rechnung und eine Vermögensaufstellung zurückgreifen. Unter Berücksichtigung dieser Tatsachen wird ein praxistaugliches System entwickelt, das mit den vorhandenen Daten eine Bilanz simuliert, auf die alle üblichen Kennzahlen und Kennzahlensysteme angewendet werden können. Letztendlich wird ein Ansatz zur EDV-technischen Lösung angedacht.

Abstract:

The aim of the thesis is to develop a performance measurement system for testing of liquidity of Austrian clubs. That these clubs under the Austrian Law on Associations are not committed to making a balance can fall back this set of indicators to only one income and expenditure account and statement of assets. Given these facts, a practical system is developed that simulates a balance with the available data on which all conventional metrics and measurement systems can be used. Ultimately, an approach to IT technical solution is being considered.

Inhaltsverzeichnis

1	Auftrag und Zielsetzung	1
1.1	Das Projekt „Wiener Einkaufsstraßen“ der Wirtschaftskammer Wien.....	1
1.2	Die konkrete Beauftragung des Kunden	2
1.3	Die Entwicklung eines Prüfsystems in dem das zu Verfügung stehende Zahlenmaterial in aggregierter Form dargestellt und ausgewertet werden kann	4
2	Theorie der Kennzahlen und Kennzahlensysteme.....	5
2.1	Die Arten von Kennzahlen und die dafür übliche Systematik.....	6
2.1.1	Die Kennzahlen zum Vermögensaufbau.....	6
2.1.2	Die Kennzahlen zum Kapitalgefüge	8
2.1.3	Die Kennzahlen zu Investition und Liquidität.....	9
2.1.4	Die erfolgskritischen Kennzahlen	13
2.1.5	Die Ermittlung von Kennzahlen aus der Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung.....	14
2.1.6	Die Entwicklung von bereichsbezogenen Kennzahlen.....	15
2.1.7	Die integrative Erfassung von Kennzahlen und deren Überleitung in Kennzahlensysteme.....	15
2.2	Überblick über die bekannten Kennzahlensysteme für bilan- zierende Unternehmen.....	16
2.2.1	Das Du Pont-System of Financial Control.....	18
2.2.2	Das ZVEI-Kennzahlensystem	21
2.2.3	Das RL-Kennzahlensystem.....	22
2.2.4	Neuere Ansätze der Bilanzanalyse als Frühwarnsystem für Unternehmen	24
2.2.5	Die Kennzahlen aus dem IFRS.....	27
2.2.6	Der Quicktest zur Analyse der finanziellen Stabilität und Ertragskraft	28
2.3	Kennzahlensysteme für Einnahmen-Ausgaben-Rechner.....	31

2.4	Aufbereitung des Zahlenmaterials aus dem betrieblichen Rechnungswesen	33
3	EDV-technische Grundlagen	37
3.1	Die Problemdefinition.....	37
3.2	Die Datenbank im Hintergrund dieser Problemlösung.	37
3.2.1	Die Definition des Begriffes Datenbank	37
3.2.2	Aufgaben und Prinzipien von Datenbanksystemen	38
4	Praktischer Teil: Die Ermittlung von Kennzahlen und deren Auswertung.....	43
4.1	Die Beschreibung der konkreten Ausgangssituation anhand der Herkunft und der Aussagekraft des vorhandenen Zahlenmaterials	43
4.2	Die Entwicklung von aussagekräftigen Kennzahlen	46
4.2.1	Die Vorarbeiten zur Kennzahlenberechnung	47
4.2.2	Die Feststellung der Liquidität.....	50
4.2.3	Die Ermittlung weiteren Kennzahlen.....	51
4.3	Die Entwicklung des konkreten Auswertungssystems	53
4.3.1	Die Auswertung des einzelnen Jahresergebnisses	53
4.3.2	Die Auswertung von Trends.....	54
4.3.3	Die Protokolle und die Dokumente	55
5	Konzept für die EDV - technische Umsetzung der Problemstellung	57
5.1	Die Auswahl des geeigneten Datenbanksystems	57
5.2	Das konkrete Datenbankmodell.....	57
6	Zusammenfassung und Ergebniskontrolle.....	59
7	Weiterer Ausblick.....	61
8	Abbildungsverzeichnis	63
9	Abkürzungsverzeichnis	65
10	Literaturverzeichnis.....	67
11	Eidesstattliche Erklärung	69

1 Auftrag und Zielsetzung

1.1 Das Projekt „Wiener Einkaufsstraßen“ der Wirtschaftskammer Wien

Im Jahr 1992 startete die Wiener Wirtschaftskammer das Projekt „Wiener Einkaufsstraßen“, in dessen Mittelpunkt die aktive Erhaltung und Revitalisierung der Einkaufsstruktur in Wien stand. Das Projekt zählt mittlerweile zu einem der weltweit erfolgreichsten Citymarketing-Projekte und umfasst derzeit an die hundert aktive Teilnehmer. Diese Teilnehmer sind Werbegemeinschaften in Form von Vereinen, zu welchen sich Unternehmen in Einkaufsstraßen, Märkten oder „Grätzeln“ (= österreichisch für einen Teil eines Wohnbezirkes, bzw. Häuserblockes) zusammenschließen. Im Jahr 2010 dürften rund 9.000 Wiener Unternehmen in solchen Vereinen organisiert sein.

Das Konzept leistet einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung der dezentralen Einkaufsmöglichkeiten in den Bezirken und damit der Lebensqualität in Wien und wird aus diesem Grund sowohl von der Gemeinde Wien als auch von der Wiener Wirtschaftskammer durch verschiedene Maßnahmen subventioniert.

Um an diesem Projekt teilnehmen zu können, muss ein Verein bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Es muss sich um einen eingetragenen Verein im Sinne des österreichischen Vereinsgesetzes handeln. Die Mitgliedschaft in den Vereinen ist auf Unternehmen mit einem Standort im betroffenen Gebiet beschränkt. Der Zweck des Vereins ist die nachhaltige Verbesserung und der kontinuierliche Ausbau des eigenen Standortes. Erreicht wird dieser Vereinszweck durch die Durchführung verschiedener Marketingaktivitäten, sowie einer Vielzahl von Events und Veranstaltungen. Diese Aktionen werden von der Wiener Wirtschaftsagentur, das ist ein Fonds der Stadt Wien, und der Wirtschaftskammer Wien gefördert. Diese Förderungen decken bis zu 50% des Jahresbudgets eines Vereines, wobei hier eine jährliche Obergrenze des Gesamtprojektes durch die im Stadtbudget festgelegte Gesamtfördersumme gegeben ist, die restlichen Geldmittel müssen über Kostenbeiträge der Vereinsmitglieder aufgebracht werden.

Da es sich bei den Förderungen um Zuwendungen aus dem öffentlichen Bereich handelt, ist es den Fördergebern ein besonderes Anliegen, die widmungsgemäße Verwendung der investierten Mittel und die finanzielle Stabilität der Förderungswerber zu überprüfen. Die zu kontrollierenden Vereine sind einerseits rechtlich unabhängig, was ihre Überprüfung nicht unbedingt erleichtert und andererseits sollen die Ergebnisse einer solchen Überprüfung im Rahmen der Organisation der Wirtschaftskammer Wien, vor allem zu statistischen Zwecken, weiter verwendet werden können.

So entstand die Idee in Anlehnung an die im Vereinsgesetz vorgesehene Rechnungsprüfung ein Prüfsystems zu entwickeln, das die finanzielle Situation der Vereine erfasst und in dem die gewonnene Informationen in aggregierter Form dargestellt und ausgewertet werden können, ohne die Geschäftsgeheimnisse der selbständigen Vereine offenlegen zu müssen.

1.2 Die konkrete Beauftragung des Kunden

Die Beauftragung zur Entwicklung eines solchen Kennzahlensystems erfolgte im Rahmen einer Ausschreibung, die sich an wirtschaftsberatende Unternehmen richtete, die aber über spezifische Kenntnisse solcher Einkaufsstraßenvereine verfügen sollten.

Beauftragt wurde die Entwicklung eines Prüfsystems, das die finanzielle Lage der Vereine, vor allem in Hinblick auf die Liquidität und damit Überlebensfähigkeit, in Anlehnung an den klassischen „Quick-Test“ in Form eines Schulnotensystems und eines Rankings über alle geprüften Vereine ermöglicht.

Auszug aus der Ausschreibung:

Kontrolle der Existenz der vorgeschriebenen Vermögensübersicht und des vorgeschriebenen Jahresabschlusses lt. UGB, BAO und Vereinsgesetz § 21.

Auswertungen:

Ermittlung des EGT des Vereins ohne Förderung und Spenden,

Ermittlung des EGT gesamt inkl. Förderung und Spenden.

Bewertung des Vereins mit Hilfe eines Bewertungsschemas (inklusive Warngrenzen).

Ausfertigung eines Einzeltestates

Erstellung einer Gesamtliste der geprüften Vereine und statistische Auswertung der berechneten Kennzahlen inklusive Rating.

Die Anzahl der zu prüfenden Vereine wurde mit ungefähr achtzig angegeben, die zu überprüfenden Zahlen betreffen das Geschäftsjahr 2008 und die Prüfung soll für zumindest zwei weitere Folgejahre fortgesetzt werden, um Trends und Entwicklungen ablesen zu können.

Da für den Prüfvorgang oftmals keine Kopien der notwendigen Buchhaltungsunterlagen zur Verfügung gestellt werden können und/oder für die Datenaufnahme nur wenig Zeit besteht, sollen die notwendigen Zahlen vor Ort elektronisch erfasst und über ein zu erstellendes Berechnungsprogramm automatisch ausgewertet werden können.

Erschwerend kommt hinzu, dass die Größe der Vereine in Bezug auf ihre Mitgliederzahlen, ihr Budget und ihre Aktivitäten sehr unterschiedlich sind. Auch die Form und Qualität des zur Verfügung stehenden Datenmaterials ist sehr unterschiedlich:

Vereine müssen in Österreich zwar laut Vereinsgesetz einen Jahresabschluss erstellen, die exakte Form dieses Abschlusses ist aber – im Gegensatz zu Kapitalgesellschaften - nicht explizit vorgeschrieben. Die zu vergleichenden Jahresabschlüsse der Fördernehmer sind voraussichtlich zu einem Drittel Bilanzen laut UGB und zu zwei Drittel Einnahmen-Ausgaben-Rechnungen. Das Kennzahlensystem muss also derart gestaltet sein, dass es für beide Systeme anwendbar ist.

1.3 Die Entwicklung eines Prüfsystems in dem das zu Verfügung stehende Zahlenmaterial in aggregierter Form dargestellt und ausgewertet werden kann

Ziel dieser Arbeit ist die Erarbeitung von signifikanten Kennzahlen für Einnahmen-Ausgaben-Rechner unter den spezifischen Vorgaben eines Vereins, die sich an das klassische Kennzahlensystem der bilanzierenden Unternehmen anlehnen.

Des Weiteren ist ein Auswertungssystem auf Basis dieser Kennzahlen zu erarbeiten, das verlässliche Aussagen über die wirtschaftliche Situation und die Überlebensfähigkeit der einzelnen Vereine zulässt. Dieses Auswertungssystem hat über eine Darstellung in einer Art Schulnotensystem mit integrierten Warngrenzen zu verfügen.

Im Idealfall kann auf Basis des Systems ein „Prüfbericht“ für jeden einzelnen Verein und eine statistische Auswertung inklusive Ranking über alle Vereine erstellt und ausgegeben werden.

Die Auswertung hat über ein EDV-gestütztes System unter Zuhilfenahme eines Datenbanksystems zu erfolgen. Für die Software werden in dieser Arbeit nur die theoretischen Rahmenbedingungen erörtert, die konkrete Ausfertigung des Programmes würde den Rahmen der Arbeit sprengen.

2 Theorie der Kennzahlen und Kennzahlensysteme

Kennzahlen und Kennzahlensysteme dienen grundsätzlich dazu Sachverhalte zu objektivieren. Sie sollen Entwicklungen aufzeigen die man sonst übersehen könnte und dienen zur Überwachung der Planprämissen (Kralicek, 2003).

Die Entwicklung des Kennzahlenbegriffs hat sich seit den 40er-Jahren des vorigen Jahrhunderts in verschiedenen Stadien zu einem heute relativ einheitlichen Kennzahlenbegriff verändert. Ursprünglich als Hilfsmittel zur Analyse betrachtet, das die finanzielle Sicherheit eines Unternehmens erkennen lassen sollte, entwickelte sich der Kennzahlenbegriff über fragebezogene Relativzahlen bis zum heutigen Verständnis der Kennzahlen als jene Zahlen, die quantitativ erfassbare Sachverhalte in konzentrierter Form erfassen (Reichmann, 2001).

Der Vorteil von Kennzahlen liegt in der Verdichtung des Informationsgehaltes großer Datenmengen. Wesentlich für die vernünftige Nutzung von Kennzahlen ist, dass ihr Informationsgehalt richtig verstanden wird, die Berechnung gleichbleibend ist, der Anwendungsbereich abgegrenzt ist und der Ursprung der einfließenden Größen definiert wird.

Aus den grundsätzlichen Zielvorstellungen eines Betriebes ergibt sich ein Informationsbedarf der Qualität und Quantität nach, der sich mit Hilfe von betriebswirtschaftlichen Kennzahlen und Kennzahlensystemen darstellen lässt (Meyer, 2008). Aufgrund der Komplexität und der Unterschiede der einzelnen Betriebe kann in einer allgemeinen Darstellung der konkrete Informationsbedarf des individuellen Betriebes nicht bestimmt werden. Die Informationsqualität der einzelnen Kennzahlen bestimmt jeweils ihre Verwendbarkeit, dabei sollten vor allem die Zweckeignung, Genauigkeit, Aktualität und Kosten-Nutzen Relation beachtet werden. Optimale Kennzahlen oder Kennzahlensysteme zur Befriedigung des individuellen Informationsbedarfs können daher nur betriebsintern aufgrund der zu lösenden Aufgaben gebildet werden.

Die Ermittlung von Kennzahlen soll grundsätzlich kein Selbstzweck sein. Das Motiv des Kennzahleneinsatzes und das Ziel, das mit einer Kennzahl verfolgt wird, müssen

verständlich sein. Um eine Überflutung mit Kennzahlen zu vermeiden ist auch darauf zu achten, dass die verwendete Kennzahl möglichst aussagefähig ist und auch über Vergleiche ihren Informationsgehalt erhält.

Grundsätzlich lassen sich in einem Unternehmen viele Daten zusammentragen, Hauptlieferant für Unternehmensdaten ist aber immer das Rechnungswesen.

2.1 Die Arten von Kennzahlen und die dafür übliche Systematik

In der Unternehmenspraxis und auch in der Literatur werden die Begriffe Kennzahlen, Kenngrößen, Kennziffern, Messgrößen, Messzahlen, Indikatoren und viele andere synonym eingesetzt. Auch die Definition von Kennzahlen ist sehr unterschiedlich. Übereinstimmung herrscht jedoch in der Feststellung, dass es sich bei Kennzahlen um numerische Inhalte des Berichtswesens handelt.

Kennzahlen unterscheidet man grundsätzlich in absolute Zahlen und Verhältniszahlen. Absolute Zahlen sind Angaben, die auf Werten oder Mengen basieren, wie Summen, Differenzen, Mittelwerte und Ähnliches. Verhältniszahlen sind Angaben, die einen relevanten Zusammenhang zwischen zwei Größen widerspiegeln. Dabei unterscheidet man drei Arten: Gliederungszahlen, Beziehungszahlen und Indexzahlen. Gliederungszahlen entsprechen Verhältnissen oder Prozentzahlen (z.B. Eigenkapital zu Fremdkapital oder Anteil des Eigenkapitals am Gesamtkapital). Beziehungszahlen stellen Beziehungen zwischen verschiedenen Größen dar (z.B. Umsatz pro Mitarbeiter). Indexzahlen stellen Veränderungen von Werten im Zeitablauf dar (z.B. Preisindizes) (Bussiek, 1993).

2.1.1 Die Kennzahlen zum Vermögensaufbau

Kennzahlen zum Vermögensaufbau gewinnt man aus der Aktivseite der Bilanz. Diese enthält das Anlagevermögen und das Umlaufvermögen. Daraus lassen sich vertikale Strukturkennzahlen bilden. Die wichtigsten sind:

Die Anlagenintensität

Die Anlagenintensität gibt an, wie viel Prozent des Kapitals in Anlagevermögen gebunden sind:

$$\text{Anlagenintensität} = \frac{\text{Anlagevermögen}}{\text{Gesamtvermögen (Bilanzsumme)}} \times 100$$

Die Anlagenintensität ist branchenabhängig. Industrie und Gewerbe haben durch einen höheren Anteil an Anlagevermögen einen höheren Anlagendeckungsgrad als der Handel oder reine Dienstleistungsunternehmen. Der Prozentsatz, der zu einer guten oder schlechten Beurteilung führen ist daher branchenspezifisch. Gemeinsam ist jedoch, dass ein Unternehmen mit niedrigem Anlagevermögen flexibler bei der Anpassung an unterschiedliche Beschäftigungsgrade ist, wobei der gleiche niedrige Wert auch auf ein „Auszehren“ des Anlagevermögens durch Hinauszögern von Ersatzinvestitionen oder höheres Leasing-Engagement hinweisen kann. Hohes Anlagevermögen kann entweder auf ein technologisch optimal angepasstes Unternehmen hinweisen oder auf getätigte Fehlinvestitionen.

Die Forderungsintensität

Die Forderungsintensität gibt den Prozentsatz des Gesamtvermögens an, der durch Kundenforderungen gebunden ist:

$$\text{Forderungsintensität} = \frac{\text{Forderungen}}{\text{Gesamtvermögen}} \times 100$$

Der Lagerhaltungsgrad

Der Lagerhaltungsgrad gibt den Anteil der Vorratshaltung am Umlaufvermögen an:

$$\text{Lagerhaltungsgrad} = \frac{\text{Vorräte}}{\text{Umlaufvermögen}} \times 100$$

Der Grad der Lieferantenkredite

Der Grad der Lieferantenkredite gibt den Anteil der Forderungen am Umlaufvermögen an:

$$\text{Grad der Lieferantenkredite} = \frac{\text{Forderungen}}{\text{Umlaufvermögen}} \times 100$$

2.1.2 Die Kennzahlen zum Kapitalgefüge

Auch die Passivseite der Bilanz lässt die Bildung von vertikalen Strukturkennzahlen zu:

Die Eigenkapitalquote

Die Eigenkapitalquote (equity ratio) drückt das berichtigte Eigenkapital in Prozent der Bilanzsumme aus:

$$\text{Eigenkapitalquote} = \frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Gesamtkapital}} \times 100$$

Unter berichtigtem Eigenkapital versteht man die Erhöhung um stille Reserven, Rücklagen und eigenkapitalrelevante Rückstellungen. Benchmarks für die Eigenkapitalquote sind ebenfalls branchenspezifisch. Generell werden jedoch mindestens 20% Eigenkapitalquote als Maßstab für ein „gesundes“ Unternehmen angesehen (Kralicek, 2003). Im Idealfall lassen sich aus der Eigenkapitalquote zwei bis drei „Verlustjahre“ abdecken. Die Eigenkapitalquote ist eine der wenigen objektiv aussagefähigen und nicht störanfälligen Kennzahlen. Sie wird daher auch im „Quicktest“ verwendet (siehe Kapitel 2.2.6).

Die Fremdkapitalquote

Die Fremdkapitalquote (debit ratio) als rechnerisch die Ergänzung zum Gesamtkapital.

Hier wird der Anteil des Fremdkapitals am Gesamtkapital ermittelt.

$$\text{Fremdkapitalquote} = \frac{\text{Fremdkapital}}{\text{Gesamtkapital}} \times 100$$

Im Sinne der Liquidationsanalyse sollte das Fremdkapital nach seiner Fristigkeit getrennt werden, da für Analysezwecke das Eigenkapital oftmals dem langfristig gebundenen Fremdkapital gleichgesetzt wird.

$$\text{Intensität des langfristigen Kapitals} = \frac{\text{Eigenkapital} + \text{langfristiges Fremdkapital}}{\text{Gesamtkapital}} \times 100$$

Der Verschuldungsgrad

Der Verschuldungsgrad gibt das Verhältnis von Eigen- und Fremdkapital im Unternehmen an.

$$\text{Verschuldungsgrad} = \frac{\text{Fremdkapital}}{\text{Eigenkapital}} \times 100$$

Um zufällige saisonale Schwankungen auszuschalten wird das Fremdkapital oft auch um kurzfristige liquide Mittel vermindert, was die eigentliche Fremdkapitalausstattung auf das mittel- und langfristige Fremdkapital beschränkt. Eine gleichwertige Aussage liefert auch der Verschuldungsquotient oder Verschuldungskoeffizient.

$$\text{Verschuldungsquotient} = \frac{\text{Fremdkapital}}{\text{Gesamtkapital}} \times 100$$

2.1.3 Die Kennzahlen zu Investition und Liquidität

Die dritte Gruppe der Kennzahlen stellt horizontale Bilanzstrukturen dar, also die Kombination aus Vermögens- und Kapitalstruktur.

Der Anlagendeckungsgrad

Der Anlagendeckungsgrad drückt aus, zu wie viel Prozent das Anlagevermögen durch Eigenkapital gedeckt ist:

$$\text{Anlagendeckungsgrad} = \frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Anlagevermögen}} \times 100$$

Auch hier kann das Eigenkapital durch das langfristige Fremdkapital erweitert werden, was in der Literatur auch als „Anlagendeckung B“ bezeichnet wird.

$$\text{Anlagendeckungsgrad B} = \frac{\text{Eigenkapital} + \text{langfristig gebundenes Fremdkapital}}{\text{Anlagevermögen}} \times 100$$

Grundsätzlich sollen das Eigenkapital und das Fremdkapital zueinander in einem vernünftigen Verhältnis stehen. Im Optimalfall soll das Eigenkapital höher als das Anlagevermögen sein. Die Neuaufnahme von Fremdkapital wird eigentlich nur durch Investitionen in eine Kapazitätserweiterung gerechtfertigt, die wieder mit höheren Umsätzen den Zinsaufwand für Fremdkapital überkompensieren kann.

Die Schuldentilgungsdauer

Die Schuldentilgungsdauer zeigt auf, wie stark das Unternehmen von seinen Kapitalgebern abhängig ist.

Unter Schuldentilgungsdauer, auch dynamischer Verschuldensgrad, Entschuldungsdauer oder Effektiv-Verschuldensgrad genannt, versteht man den Zeitraum, in dem das bereinigte Fremdkapital mit Hilfe des erwirtschafteten Cash-Flows zurückgezahlt werden kann. Daraus lässt sich ablesen, ob das Unternehmen eine zu hohe Verschuldung aufweist. Von einer relativ zu hohen Verschuldung spricht man bei einer Entschuldungsdauer von über fünf Jahren. Diese Kennzahl ist sehr aussagefähig und damit weltweit in alle Bonitätsmodelle integriert. Schuldentilgungsdauer ist auch nicht störanfällig und damit eine der Kennzahlen des Quicktests. Der Cash-Flow, der hier zur Berechnung herangezogen wird, etwas später näher beleuchtet.

$$\text{Schuldentilgungsdauer} = \frac{\text{Fremdkapital} - \text{flüssige Mittel}}{\text{Cash-Flow}}$$

Die eigentlichen Liquiditätskennzahlen

Die eigentlichen Liquiditätskennzahlen sind stichtagsbezogene Werte, die stark beeinflusst werden können.

Liquidität ist nur in Verbindung mit anderen Kennzahlen aussagekräftig. Diese anderen Kennzahlen können Kreditorenziel, Debitorenziel, oder ähnliches sein. Je enger die Liquidität definiert wird, desto weniger Bilanzierungseinflüsse wirken sich auf die Kennzahl aus.

$$\text{Grad der Zahlungsbereitschaft} = \frac{\text{liquide Mittel}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}} \times 100$$

$$\text{Liquidität ersten Grades} = \frac{\text{liquide Mittel} + \text{kurzfristige Forderungen}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}} \times 100$$

Die Liquidität ersten Grades wird auch Barliquidität oder „absolute liquidity ratio“ genannt.

$$\text{Liquidität zweiten Grades} = \frac{\text{Umlaufvermögen}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten}} \times 100$$

Die Liquidität zweiten Grades, auch net quick ratio oder acid-test genannt, dient zur Beurteilung, in welchem Umfang das kurzfristige Fremdkapital durch flüssige Mittel und Forderungen gedeckt ist. Auch die Frage nach der Zahlungsbereitschaft des Unternehmens lässt sich hier beantworten. Ein Wert von größer als 100% ist für eine ausreichende Liquidität erforderlich.

$$\text{Liquidität dritten Grades} = \frac{\text{Umlaufvermögen}}{\text{kurzfristige Verbindlichkeiten} + \text{mittelfristige Verbindlichkeiten}} \times 100$$

Die Liquidität dritten Grades, auch Gesamtliquidität, Mobilität oder current ratio genannt, sollte im positiven Fall einen Wert von über 150%, in einigen Fällen sogar über 200% aufweisen. In der Praxis kommt der Liquidität dritten Grades eine zentrale Bedeutung im Sinne verlangter Normen für ein solides Finanzierungsgebar zu.

Das Networking Capital ergibt sich aus der Subtraktion des kurzfristigen Fremdkapitals vom gesamten Umlaufvermögen. Es ist die absolute Zahl dessen, was relativ im dritten Liquiditätsgrad ausgedrückt wird. Dadurch können viele zufallsbedingte Liquiditätsungenauigkeiten weitgehend ausgeschaltet werden.

Der Cash-Flow als Indikator der Ertragskraft und der Finanzkraft

Im Rahmen der Cash-Flow Analyse wird ermittelt, wie hoch der aus dem Unternehmen resultierende finanzwirtschaftliche Überschuss eines Unternehmens ist. Damit ist der Cash-Flow ein wichtiger Indikator sowohl für die Ertragskraft als auch für die Finanzkraft des Unternehmens. Ausgangspunkt für die Cash-Flow-Analyse ist die Annahme, dass der offiziell ausgewiesene Jahresüberschuss durch bilanzpolitische Maßnahmen verändert ist. Diese Maßnahmen sind Abschreibungen, Zuschreibungen, Rückstellungen und andere steuerliche Besonderheiten. Daher ist es notwen-

dig, diese finanzunwirksamen Erfolgsbestandteile auszuschalten. Zur freien Liquiditätsdisposition steht letztendlich nur der Betrag zur Verfügung stehen, der um alle Aufwendungen, die nicht mit Ausgaben verbunden sind, sowie um alle Erträge, die nicht zu Einnahmen führen, bereinigt wurde.

In der Analysepraxis findet sich eine Vielzahl von Cash-Flow-Definitionen. Als näherungsweise ermittelter Cash-Flow wird international auch der EBITDA verwendet. Vergleiche von Cash-Flow-Werten unterschiedlicher Unternehmen ohne Kenntnis der jeweiligen Berechnungsformel sind also kritisch zu beurteilen.

Die Grundlage der Cash-Flow-Ermittlung ergibt sich aus folgender Berechnungsweise:

$$\begin{aligned} & \text{Jahresüberschuss bzw. -fehlbetrag} \\ & + \text{Abschreibungen} \\ & + \text{Bildung von Rücklagen} \\ & + \text{Sonstiger zahlungswirksamer Aufwand} \\ & - \text{Zahlungsunwirksamer Ertrag} \\ & \underline{+/- \text{Veränderung des sonstigen Nettoumlaufvermögens}} \\ & = \text{Operativer Cash-Flow (Cash-Flow aus der laufenden Geschäftstätigkeit)} \end{aligned}$$

Dieser operative Cash-Flow soll Aussagen über die Entwicklung der liquiditätswirksamen Ertragslage in der jeweiligen Periode ermöglichen. Die Qualität der Aussage ist aber immer im Zusammenhang mit dem Investitions-Cash-Flow und dem Finanzierungs-Cash-Flow zu sehen.

Für die Analyse des eigentlichen Kerngeschäftes im Sinne eines Betriebsergebnisses sollte der betriebsbedingte operative Cash-Flow herangezogen werden. Er entsteht aus der Rückrechnung des operativen Cash-Flows:

$$\begin{aligned} & \text{Operativer Cash-Flow} \\ & \underline{+ \text{Steuerzahlungen}} \\ & = \text{Operativer Cash-Flow vor Steuern} \\ & \underline{+ \text{Zinsauszahlungen}} \\ & = \text{Operativer Cash-Flow vor Steuern und Zinsen} \\ & \quad +/- \text{Außerordentliche Zahlungen} \\ & \underline{+/- \text{Sonstiges zahlungswirksames Finanzergebnis}} \\ & = \text{Betrieblicher operativer Cash-Flow} \end{aligned}$$

Für das Cash-Flow-Statement sind drei Cash-Flows von Bedeutung: der operative Cash-Flow, der Investitions-Cash-Flow und der Finanzierungs-Cash-Flow. Durch die Zerlegung kann die Ursache der Liquiditätsveränderung eindeutig zugeordnet und daher besser erklärt werden.

Eine wichtige Kennzahl im Zusammenhang mit dem Cash-Flow ist die Cash-Flow-Leistungsrate. Sie zeigt auf, wie viel Prozent der Betriebsleistung für Investitionen; Schuldentilgung und Gewinnausschüttung zur Verfügung stehen. Sie ist besonders aussagekräftig und daher wieder eine der Quicktest-Kennzahlen.

$$\text{Cash-Flow-Leistungsrate} = \frac{(\text{EGT} + \text{nichtausgabenwirksame Kosten})}{\text{Betriebsleistung}} \times 100$$

Der Cash-Flow gewinnt in der internationalen Rechnungslegung immer größere Bedeutung. Im IFRS oder US-GAAP ist die mehrstufige Kapitalflussrechnung zwingend vorgeschrieben. Dabei werden die drei Cash-Flow-Quellen zu einem Kapitalfluss zusammengefasst.

2.1.4 Die erfolgskritischen Kennzahlen

Rentabilitätskennzahlen auf Basis des Gewinns sind der Ausgangspunkt von Kennzahlenreihen. Die Kapitalrentabilität ist hier die Ausgangskennzahl, gefolgt von Eigenkapitalrentabilität und Gesamtkapitalrentabilität.

$$\text{Kapitalrentabilität} = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Kapital}} \times 100$$

Die Eigenkapitalrentabilität

Die Eigenkapitalrentabilität zeigt die Verzinsung des Eigenkapitals auf.

$$\text{Eigenkapitalrentabilität} = \frac{\text{Gewinn}}{\text{Eigenkapital}} \times 100$$

Die Höhe der Eigenkapitalrentabilität hängt stark vom Verhältnis der Kapitalrentabilität zum Fremdkapitalzinssatz ab. Ein Ansteigen der Eigenkapitalrentabilität weist

möglicherweise auf ein Sinken der Fremdkapitalverzinsung, eine Verschlechterung des Betriebsergebnisses oder eine geringere Eigenkapitalquote hin.

Die Gesamtkapitalrentabilität

Die Gesamtkapitalrentabilität ist eine branchenabhängige Kennzahl, die angibt, mit welcher Effizienz das im Unternehmen eingesetzte Fremdkapital arbeitet

Je nach Branchenbenchmark sollte die Gesamtkapitalrentabilität zwischen 15 und 25 % liegen. Je höher der Prozentsatz, desto besser für die Bonität des Unternehmens.

$$\text{Gesamtkapitalrentabilität} = \frac{\text{Gewinn} + \text{Fremdkapitalzinsen}}{\text{Gesamtkapital}} \times 100$$

Das Verhältnis von Eigenkapitalrentabilität und Gesamtkapitalrentabilität wird Leverage-Effekt genannt. Dieser besagt, dass zwischen den beiden Kennzahlen eine Hebelwirkung besteht. Solange der Fremdkapitalzinssatz niedriger als die Gesamtkapitalrentabilität ist, steigt die Eigenkapitalrentabilität bei Zuführung von Fremdkapital (positiver Leverage-Effekt), ist die Gesamtkapitalrentabilität hingegen niedriger als der Fremdkapitalzinssatz, dann sinkt die Eigenkapitalrentabilität mit zunehmender Verschuldung (negativer Leverage-Effekt).

Die weitere erfolgskritische Kennzahlen „Return on Investment“ findet sich im Kapitel Kennzahlensysteme.

2.1.5 Die Ermittlung von Kennzahlen aus der Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung

Werden Zahlen der Bilanz und Zahlen der Gewinn- und Verlustrechnung zueinander in Beziehung gesetzt, erhält man Umschlagszahlen, wie zum Beispiel:

$$\text{Kapitalumschlag} = \frac{\text{Umsatzerlös}}{\text{Eigenkapital}} \times 100$$

$$\text{Forderungsumschlag} = \frac{\text{Umsatzerlös}}{\text{Forderungen}} \times 100$$

$$\text{Kreditorenumschlag} = \frac{\text{Einkauf}}{\text{Verbindlichkeiten}} \times 100$$

Die Umschlagszahlen werden üblicherweise zur Berechnung weiterer Kennzahlen verwendet. Aus allen Umschlagsziffern lässt sich mit Division durch die Anzahl der Tage des Jahres die durchschnittliche Bindung des betreffenden Postens im Unternehmen errechnen.

2.1.6 Die Entwicklung von bereichsbezogenen Kennzahlen

Über die allgemeinen Unternehmenskennzahlen hinaus lassen sich viele bereichsbezogene Kennzahlen entwickeln, wie zum Beispiel:

$$\text{Zeitgrad} = \frac{\text{erarbeitete Minuten}}{\text{gearbeitete Minuten}} \times 100$$

$$\text{Investitionsquotient} = \frac{\text{Abschreibungen}}{\text{Investitionssumme}} \times 100$$

$$\text{Produktivität} = \frac{\text{Gesamtleistung}}{\text{Standardbeschäftigte}} \times 100$$

$$\text{Fluktuation} = \frac{\text{ersetzte Abgänge}}{\text{durchschnittliche Zahl der Beschäftigten}} \times 100$$

$$\text{Materialquote} = \frac{\text{Materialeinsatz}}{\text{Gesamtleistung}} \times 100$$

$$\text{Ergebnisquote} = \frac{\text{Deckungsbeitrag}}{\text{Umsatz}} \times 100$$

2.1.7 Die integrative Erfassung von Kennzahlen und deren Überleitung in Kennzahlensysteme

Der Aussagewert einzelner isolierter Kennzahlen ist begrenzt. Um die Möglichkeiten vieldeutiger Interpretation dieser einzelnen Kennzahlen zu minimieren, ergibt sich die Notwendigkeit einer integrativen Erfassung von Kennzahlen, also die Erstellung eines Systems. Kennzahlensysteme sind die Zusammenfassung von mehreren Kennzahlen über einen Sachverhalt. Sie sollen sich ergänzen oder erklären und insge-

samt auf ein übergeordnetes Ziel ausgerichtet sein. Damit sollen mehrschichtige Aussagen über einen Sachverhalt getroffen werden können.

Bei Kennzahlensystemen unterscheidet man grundsätzlich zwischen mathematischen und sachlogischen Beziehungen. In mathematischen Beziehungen sind die Kennzahlen über Rechenoperationen miteinander verknüpft und basieren meist auf der Zerlegung einer Spitzenkennzahl. In Ordnungssystemen sind die Kennzahlen sachlogisch verknüpft und nicht unbedingt hierarchisch aufgebaut. Dennoch können diese Systeme über Schlüsselkennzahlen verfügen, wie z.B. das System Balanced Scorecard. Rechensysteme zeichnen sich also durch exakte mathematische Beziehungen aus, Ordnungssysteme durch die Flexibilität der Gestaltung (Sandt, 2004).

Die im anglo-amerikanischen Raum seit einigen Jahren verwendeten „performance measurement systems“, die der deutschsprachigen „Leistungsrechnung“ entsprechen, basieren in Kern ebenfalls aus Kennzahlen, wenn auch ihr Ziel eine weitaus umfassendere Darstellung ist.

2.2 Überblick über die bekannten Kennzahlensysteme für bilanzierende Unternehmen

Finanzielle Kennzahlen bilden als zahlenmäßige Größen wirtschaftliche Prozesse, Entwicklungen sowie Unternehmen oder Unternehmensteile ab. Für diese Abbildung werden verschiedene Arten von Kennzahlen herangezogen:

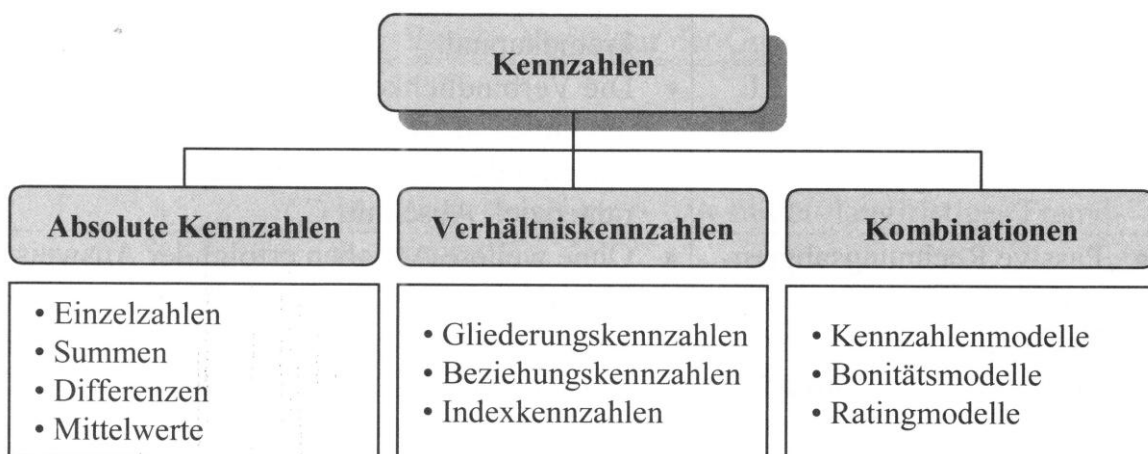


Abbildung 1: Arten von Kennzahlen (Auer, 2004, S. 12)

Der Vorteil von Einzelkennzahlen liegt in der Komprimierung von Sachverhalten auf einen Wert, der daraus entstehende Informationsverlust kann durch die Verwendung von Kennzahlensystemen ausgeglichen werden.

Die Auswahl der zum Einsatz kommenden Kennzahlen entspricht dem klassischen Ansatz der Jahresabschlussanalyse. Kennzahlen werden so nach Themenbereichen eingeteilt: Analyse der Liquidität, der Aufwands- und Ertragsstruktur, der Rentabilität. Ein zweiter Ansatz kommt aus den betrieblichen Funktions- oder Kostenbereichen: Beschaffung/Produktion, Vertrieb und Verwaltung.

Andere Ansätze sind eine Auswahl der Kennzahlen nach Geschäftsprozessen oder Zielgrößen.

Eine dritte Art des Ansatzes teilt in monetäre Kennzahlen und strategische Kennzahlen:

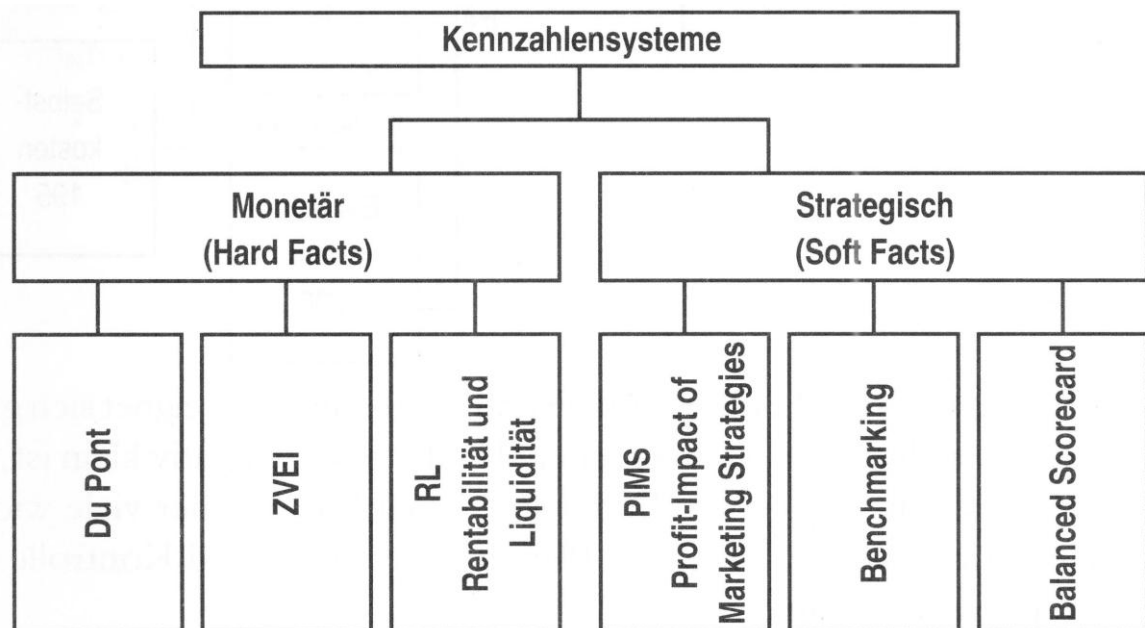


Abbildung 2: Gliederung von Kennzahlensystemen (Kralicek, 2003, S. 189)

Jede Kennzahlenberechnung beginnt grundsätzlich mit der Aufbereitung des vorhandenen Zahlenmaterials. Dazu werden viele der im Rahmen des Jahresabschlusses mühsam „verschleierte“ Informationen im Rahmen der sogenannten „Strukturbilanz“ wieder entschleiert (siehe auch Kapitel 4.4).

Dazu ist es notwendig die hinter einer Bilanz stehenden Bilanzierungsgrundsätze zu kennen. Da ein externer Analytiker die Intentionen des Bilanzierenden aber nicht kennen kann, muss er versuchen die Bilanzpolitik des Unternehmens aus dem Jahresabschluss herauszulesen. Vor allem publizitätspflichtige Unternehmen werden versuchen, den Erfolgs-, Vermögens- und Schuldenausweis unter Ausnutzung der gesetzlich erlaubten Wahlrechte der Bilanzierung und Bewertung, durch Ausnützung der Ermessensspielräume und durch bewusste Gestaltung von vermögens- und erfolgswirksamen Sachverhalten und zeitliche Verlagerung von Geschäftsvorfällen zu optimieren.

Folgende Arbeiten sind bei der Aufbereitung des Zahlenmaterials auf jeden Fall vorzunehmen:

Grundsätzlich sind stille Reserven im Anlage- und Umlaufvermögen aufzulösen, Rückstellungen und Rücklagen aufzulösen und die Gewinn- und Verlustrechnung auf in eine stufenweise Deckungsbeitragsrechnung umzubauen.

Der Finanzerfolg und das EGT sind separiert auszuweisen.

2.2.1 Das Du Pont-System of Financial Control

Im Jahr 1919 wurde dieses Kennzahlensystem vom US-amerikanischen Konzern Du Pont entwickelt und vorgestellt. Das System hat die Form einer Pyramide, deren Spitzenkennzahl das Unternehmensziel repräsentiert. Da bei der Entwicklung der Kennzahl die Gewinnmaximierung im Vordergrund stand, ist die Kennzahl ROI (Return on Investment) hier die Zielkennzahl. Sie gibt an, ob zwischen dem Umsatz und dem bereitgestellten Kapital ein vernünftiges Verhältnis besteht. Zur Beurteilung der Kennzahl wird jedoch ein Vergleich mit vergangenheitsorientierten, vorgabeorientierten oder branchenvergleichenden Zahlen benötigt.

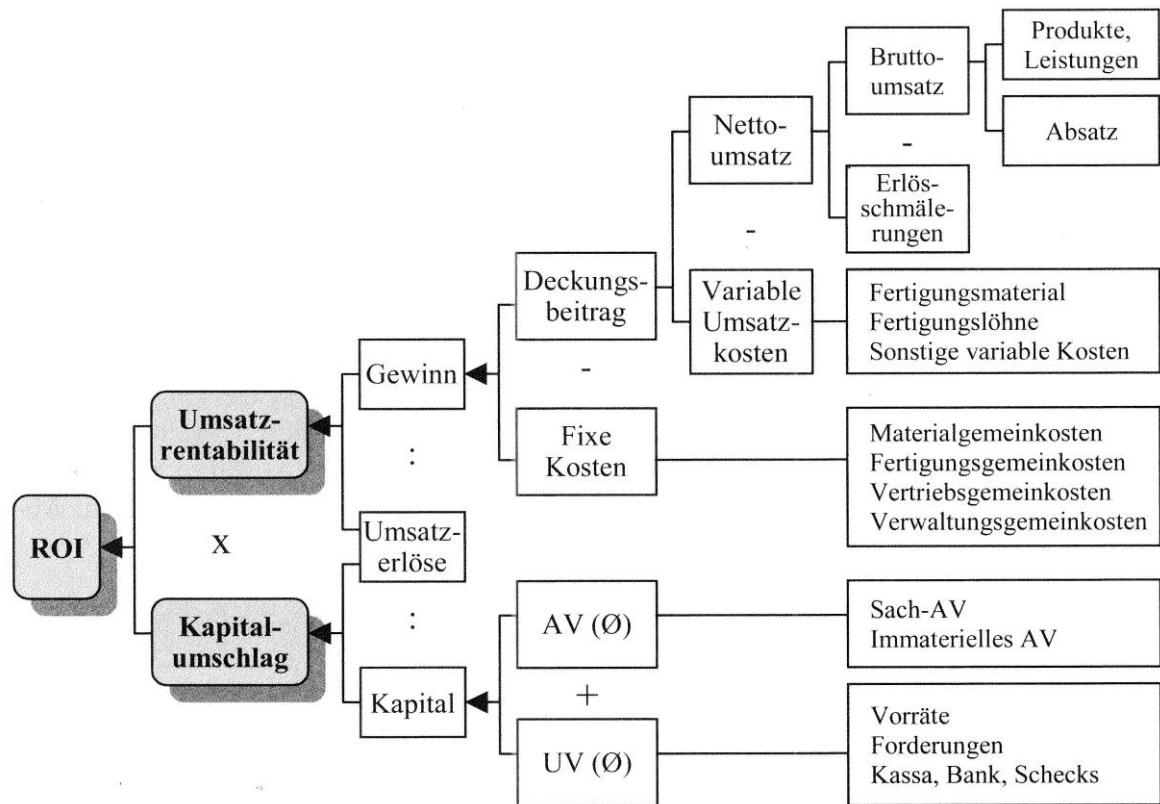


Abbildung 3: ROI-Schema auf Basis der Deckungsbeiträge
(Auer, 2004, S. 214)

Berechnet man den ROI isoliert, dann ergibt sich als Formel:

$$\text{ROI} = \frac{\text{EGT}}{\text{Bilanzsumme}} \times 100$$

Richtigerweise müsste die Formel des ROI als Einzelkennzahl wie folgt lauten:

$$\text{ROI} = \frac{\text{EGT} + \text{Fremdkapitalzinsen}}{\text{Gesamtkapital}} \times 100$$

Als Spitzenkennzahl der Du-Pont-Pyramide leitet sich dieser Fehler daraus ab, dass bei der Entwicklung des Systems keine Fremdkapitalzinsen angefallen waren, bzw. die einzelnen Teile der Pyramide kein Fremdkapital aufnehmen durften.

Der ROI gibt an, wie viel Erfolg vom durchschnittlich eingesetzten Kapital prozentuell erzielt wird. Durch Aufteilung auf die Komponenten Umsatzrentabilität und Kapitalumschlag kann diese Kennzahl auch zur Ursachenermittlung herangezogen werden.

Auf Basis des ROI lassen sich so ISO-Rentabilitätskurven berechnen, die verschiedene Kombinationen von Umsatzrentabilität und Kapitalumschlag darstellen, die zum gleich hohen ROI führen. Daraus lassen sich strategische Maßnahmen im Unternehmen entwickeln.

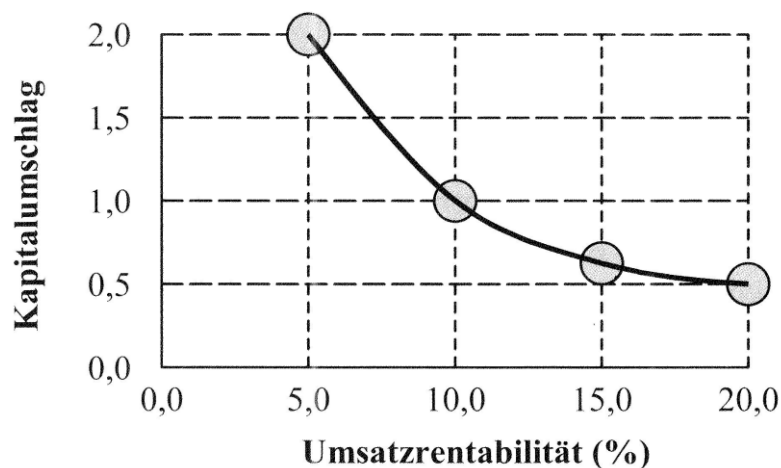


Abbildung 4: ISO-Rentabilitätskurve (Auer, 2004, S. 216)

Das DuPont-System ist ein eindimensionales Rechensystem, die Ursachewirkungszusammenhänge sind eindeutig und leiten sich automatisch aus der Spitzenkennzahl ab.

Zur Beurteilung der Kennzahl wird jedoch ein Vergleich mit vergangenheitsorientierten, vorgebeorientierten oder branchenvergleichenden Zahlen benötigt. Darüber hinaus ist darauf zu achten, dass einheitliche Ermittlungselemente verwendet werden. In Literatur und Praxis werden für verschiedene Begriffe unterschiedliche Größen verwendet. Damit können bei externen Analysen unbefriedigende Ergebnisse entstehen. Auch Unterschiede durch handels- oder steuerrechtliche Vorschriften einzelner Staaten können diese Analyse beeinflussen.

In den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts wurde ein ähnliches System in Frankreich entwickelt, das „Ratios au Tableau de Bord“, das abgesehen von der Bezeichnung der Spitzenkennzahl, dem DuPont-System deckungsgleich ist und vor allem in Frankreich in vielen Unternehmen eingesetzt wurde.

2.2.2 Das ZVEI-Kennzahlensystem

Das ZVEI-System (System des Zentralverbandes der Elektrotechnischen Industrie e.V.) ist ein in Deutschland entwickeltes System das 1970 erstmals veröffentlicht wurde. Es ist branchenneutral, für Erzeugungsbetriebe geeignet und stellt vor allem eine Struktur-Analyse dar. Seine Zielkennzahl ist die Eigenkapital-Rentabilität, verwendet werden fast ausschließlich Verhältniskennzahlen. Das System ist sehr umfangreich und besteht aus 88 empfohlenen und weiteren 122 Kennzahlen. Als in Deutschland entwickeltes System verwendet es für die Posten aus Gewinn- und Verlustrechnung bzw. Bilanz die Gliederungsschemata des UGB. Zusätzlich gehen Werte aus der Kosten- und Leistungsrechnung ein, die im Industriekontenrahmen des Bundesverbandes der Deutschen Industrie festgelegt sind. Damit ergibt sich zumindest für nach deutschem Recht bilanzierende Unternehmen ein einheitlicher Status der Ausgangszahlen.

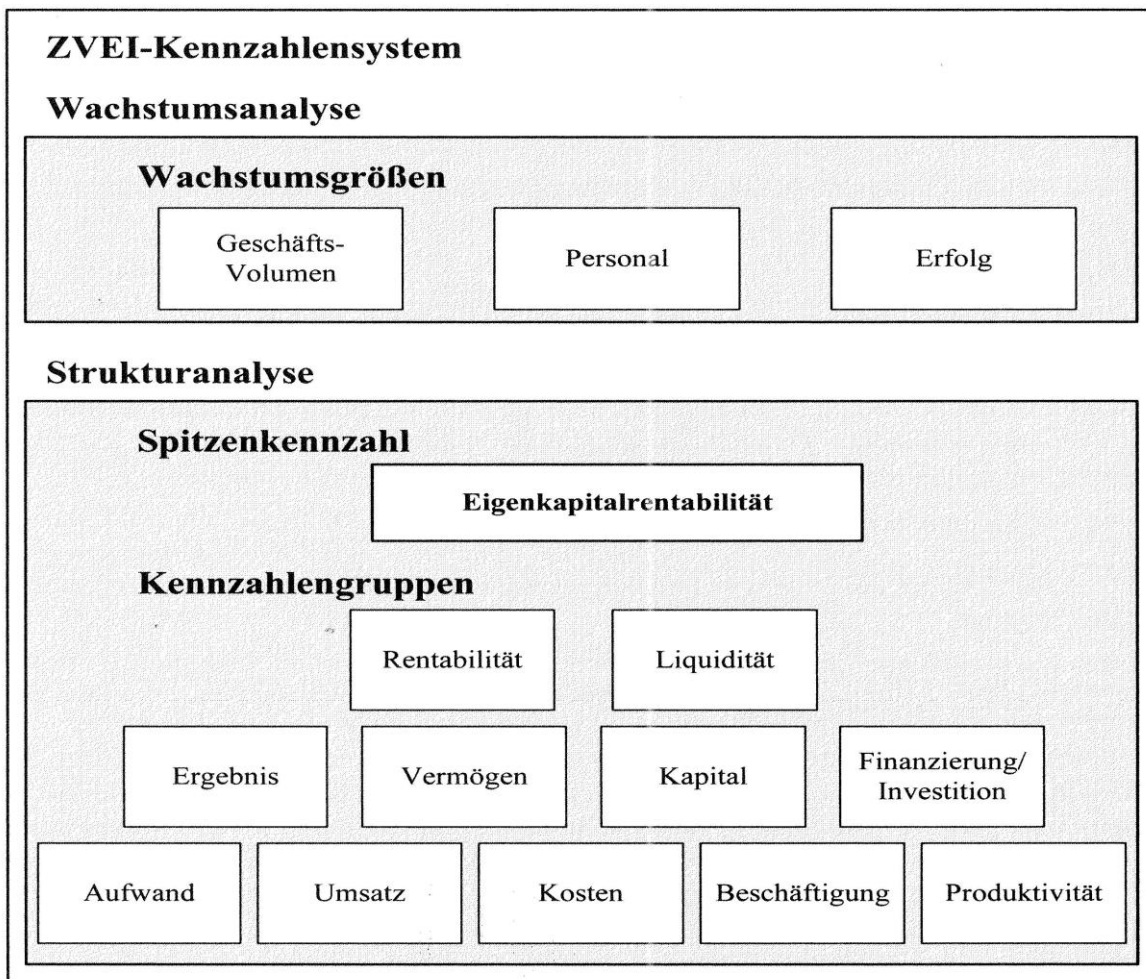


Abbildung 5: Schematischer Aufbau des ZVEI-Kennzahlen-Systems (Meyer, 2008, S. 146)

2.2.3 Das RL-Kennzahlensystem

Das Rentabilitäts-Liquiditäts-Kennzahlensystem von Reichmann und Lachnit (1976) setzt sich zwei gleichwertige Ziele, Rentabilität und Liquidität. Zusätzlich wird in einem Sonderteil das Betriebsergebnis analysiert. Das RL-System ist stark am Controlling orientiert und ist in der Lage Verbindungen zwischen den einzelnen Funktionsbereichen eines Unternehmens herzustellen.

In einer erweiterten Fassung von Reichmann (1985) besteht es heute aus einem Bilanzkennzahlensystem und einem Controlling-Kennzahlensystem. Die Kennzahlen

des Systems bestehen fast ausschließlich aus finanziellen Kennzahlen und ist ein mehrdimensionales Rechensystem.

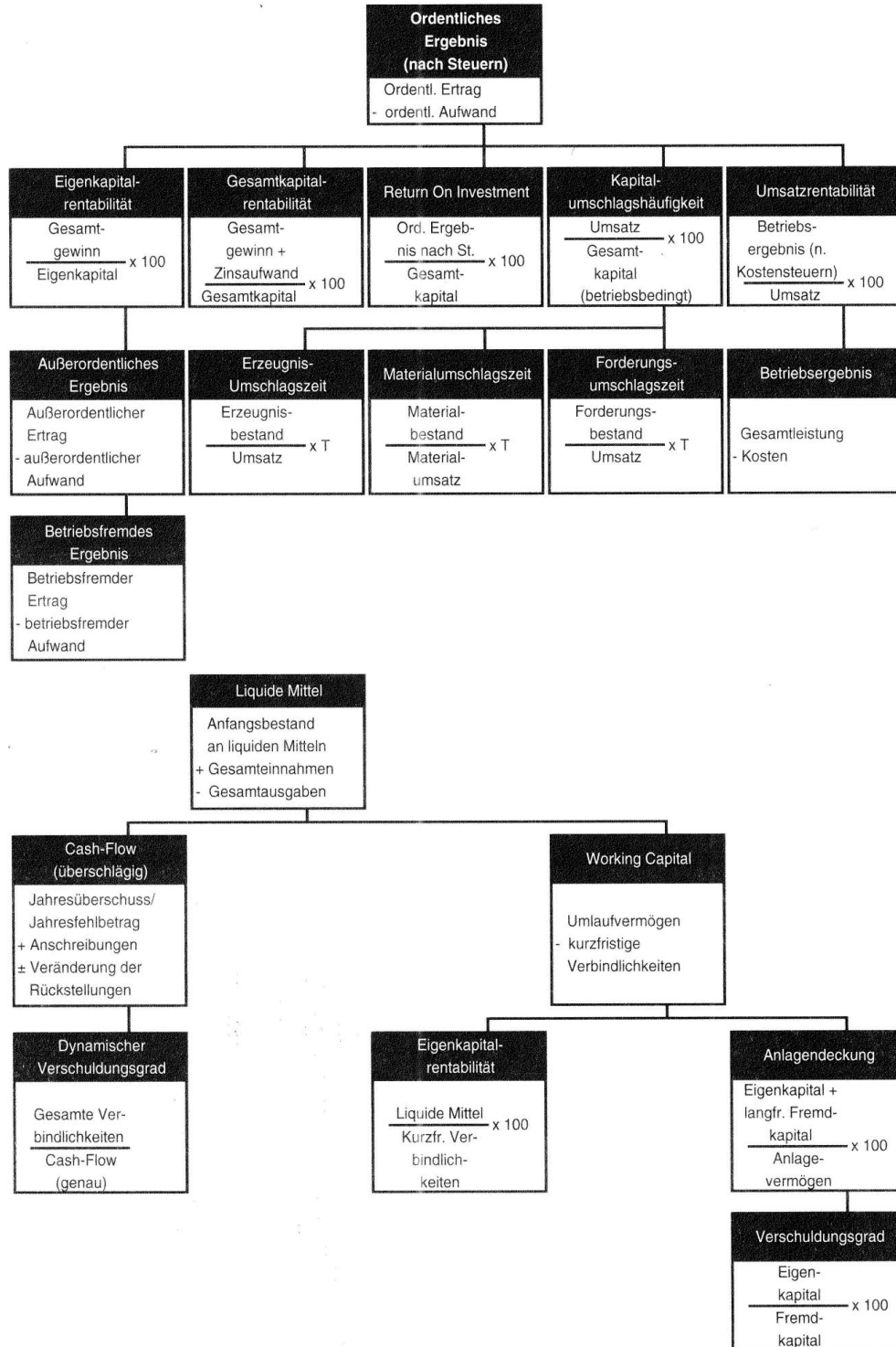


Abbildung 6: Das RL-Kennzahlensystem (Kralicek, 2003, S. 194)

2.2.4 Neuere Ansätze der Bilanzanalyse als Frühwarnsystem für Unternehmen

In den 80er-Jahren entstanden Konzepte zur wertorientierten Unternehmensführung und zur Messung von Wertsteigerungen. Zur Steigerung des Unternehmenswertes werden die Spitzenkennzahlen in ihre Werttreiber zerlegt. Diese Werttreiberhierarchien stellen Kennzahlensysteme dar. Daraus entwickelte man Systeme wie das EFQM-System oder die Balanced Scorecard, die die nicht-finanziellen Bereiche der Unternehmen stärker betonen.

Seit vielen Jahrzehnten arbeiten Wissenschaftler auch daran Kennzahlen und Kennzahlensysteme als Frühwarnsysteme für Unternehmen zu entwickeln. Seit den 70er-Jahren des vorigen Jahrhunderts wurden dazu Multiple Diskriminanzanalysen, Faktoranalysen und heute auch Neuronale Netze verwendet. Vor allem Banken bedienen sich zur Analyse der Kundenbilanzen und zur Erstellung von Ratings solcher Methoden.

Gemeinsames Ziel dieser Analysemethoden ist das Finden von Kennzahlen für die Zukunftsbeurteilung im Rahmen der Insolvenzforschung. Es hat sich dabei herausgestellt, dass die Entwicklung der Bonitätsindikatoren sehr aufschlussreich und der signalisierte Trend immer aussagefähig ist.

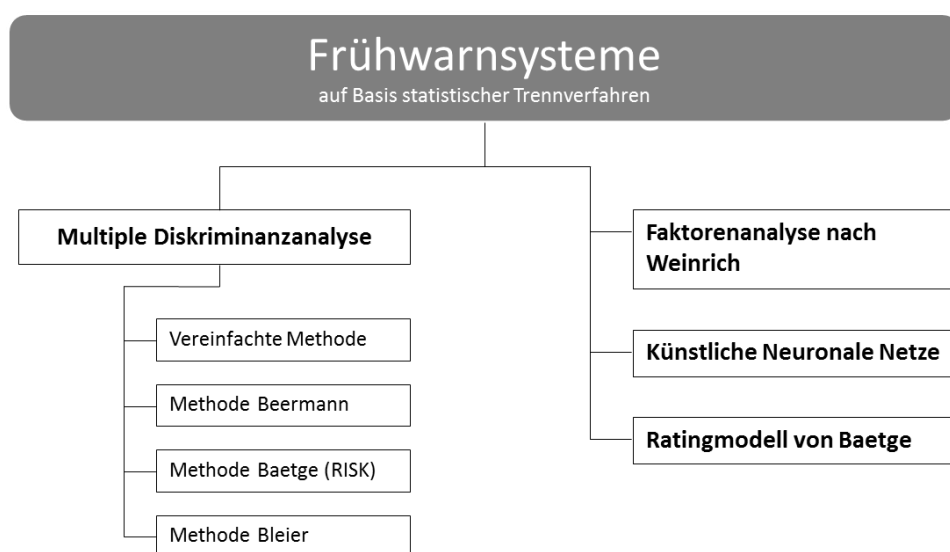


Abbildung 7: Frühwarnsysteme nach Kralicek

Multiple Diskriminanzanalyse

In der vereinfachten Methode der Multiplen Diskriminanzanalyse werden sechs ausgewählte Kennzahlen, die sich stark am Ertrag orientieren (Cash-Flow, Verbindlichkeiten, Jahresgewinn) mit Gewichtungsfaktoren multipliziert. Die Summe der aufaddierten Produkte ergibt die Diskriminanzfunktion. Je höher diese Diskriminanzfunktion, desto besser aufgestellt ist das Unternehmen. Ist die Diskriminanzfunktion negativ, dann ist das Unternehmen insolvenzgefährdet.

Kennzahl	Formel	Kennzahlenwerte	Gewichtungsfaktor	Scores
1	$\frac{\text{Cash-Flow p.a.}}{\text{Verbindlichkeiten}}$		x 1,5	
2	$\frac{\text{Bilanzsumme}}{\text{Verbindlichkeiten}}$		x 0,08	
3	$\frac{\text{EGT p.a.}}{\text{Bilanzsumme}}$		x 10	
4	$\frac{\text{EGT p.a.}}{\text{Betriebsleistung p.a.}}$		x 5	
5	$\frac{\text{Vorräte}}{\text{Betriebsleistung p.a.}}$		x 0,3	
6	$\frac{\text{Betriebsleistung p.a.}}{\text{Bilanzsumme}}$		x 0,1	
> 3	extrem gut			
> 2,2	sehr gut			
> 1,5	gut			
> 1	mittelgut			
> 0,3	schlecht			
≤ 0,3	leicht insolvenzgefährdet			
≤ 0	insolvenzgefährdet			
≤ -1	stark insolvenzgefährdet			

Abbildung 8: Die vereinfachte Methode der Multiplen Diskriminanzanalyse
(Kralicek, 2003, S. 204)

Neben der vereinfachten Methode gibt es Methoden, die speziell auf Produktionsbetriebe abgestimmt sind (Beermann) oder einen besonders hohen Informationsgehalt zur Insolvenzfrüherkennung aufweisen (Bleier).

Faktorenanalyse

Die Faktorenanalyse nach Weinrich ist ein acht-Kennzahlen Scoring-Verfahren mit 8 bis 40 Punkten

Künstliche neuronale Netze

Die Architektur von neuronalen Netzen kann unterschiedliche Ausprägungsformen haben, es gibt viele Modelle:

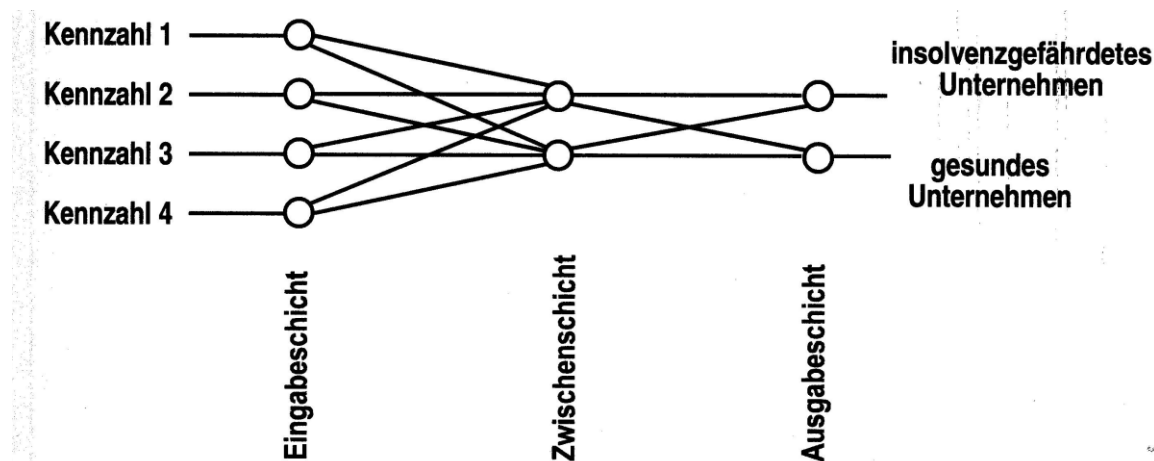


Abbildung 9: Künstliche neuronale Netze (Kralicek, 2003, S. 233)

In der Eingabeschicht befinden sich z.B. vier Neuronen = Jahresabschluss-Kennzahlen. Jedes dieser vier Neuronen sendet ein Signal an jedes der zwei Neuronen der Mittelschicht. Dort werden die Signale gewichtet und an die Ausgabeschicht weitergeleitet. Abhängig von der Höhe des in der Ausgabeschicht empfangenen Signals handelt es sich um ein gesundes oder insolvenzgefährdetes Unternehmen.

Ratingmodelle von Banken im Rahmen von Basel II

„Rating“ war ursprünglich ein Synonym für Bonitätseinstufungen durch die US-amerikanischen Rating-Agenturen Standard & Poor's sowie Moody Investor Service.

Mittlerweile gibt es eine Vielzahl solcher Agenturen und auch die Banken selbst haben im Zusammenhang mit der Umsetzung der Vorschriften des Basel II-Abkommens eigene Rating-Verfahren entwickelt.

Eines der ersten dieser Verfahren war das Baetge-Bilanz-Rating. Für seine Entwicklung wurden ca. 12.000 branchenübergreifende Jahresabschlüsse solventer und später tatsächlich insolvent gegangener Unternehmen analysiert. Aus 209 Kennzahlen wurden mit Hilfe neuronaler Netze 14 solcher Kennzahlen isoliert, die sich zur Trennung von gesunden und kranken Unternehmen eignen. Diese Kennzahlen wurden zu einem Bonitätsindex verdichtet. Die Kennzahlen kommen aus den Bereichen Vermögenslage, Finanzlage und Ertragslage. Jede Kennzahl hat eine Hypothese (Solvent oder Insolvent) zugeordnet. Darüber hinaus werden bilanztechnische „Schönungen“ durch ein strenges Regelsystem ausgeschaltet. Zusätzlich wurde die Einflussstärke der einzelnen Informationsbereiche des Jahresabschlusses auf den sogenannten N-Wert festgelegt. Damit lässt sich die Ursache für Veränderungen bis zu den entsprechenden Jahresabschlusspositionen analysieren.

Bei verschiedenen Untersuchungen von Banken betreffend die Aussagekraft diverser Analysemethoden hat sich herausgestellt, dass die meisten Kennzahlen nicht voneinander unabhängig, sondern hoch korrelativ sind. Mit Hilfe von Korrelationsanalyse konnten die nicht stark korrelierenden Kennzahlen ermittelt werden, die das Informationspotential eines Jahresabschlusses annähernd abdecken. Es sind dies: Rentabilität, Finanzkraft, Liquidität, Kapitalstruktur, Anlagendeckung, kurzfristige Verschuldung und Zahlungsverhalten. (Kralicek, 2003)

Diese Kennzahlengruppen decken sich weitgehend mit jenen der klassischen Analysen Quick-Test und ROI.

2.2.5 Die Kennzahlen aus dem IFRS

Seit vermehrt Unternehmensabschlüsse auf Basis IFRS erstellt werden ist es notwendig geworden, die Spezifika des IFRS im Vergleich zum UGB-Abschluss zu be-

achten. IFRS-Abschlüsse weisen tendenziell ein höheres Vermögen in der Bilanz aus. Sie weisen Gewinne tendenziell früher aus, dafür sinken diese in den späteren Jahren. Fremdkapital wird tendenziell niedriger ausgewiesen und die Gewinn und Verlustrechnung zeigt nur einen Teil des Gewinns an, bestimmte Erträge werden erfolgsneutral als Teil des Eigenkapitals eingestellt.

Grundsätzlich führt die zeitlich vorverlagerte Gewinnerfassung zu einer höheren Eigenkapitalquote, die verstärkte Bilanzierung von Leasingverträgen als Finanzierungsinstrument kann hingegen zu einer Senkung führen.

Auch das Working Capital wird im IFRS tendenziell höher. Grund dafür ist der Ausweis zu „Marktwerten“, die keine stillen Reserven mehr enthalten.

Nur der Cash-Flow bleibt im Vergleich von UGB und IFRS gleich hoch, da er auf Basis der „cash and cash equivalents“ (Liquiden Mittel) abgegrenzt ist, für die es keine Bilanzierungs- und Bewertungsspielräume gibt.

2.2.6 Der Quicktest zur Analyse der finanziellen Stabilität und Ertragskraft

Der Quicktest dient der Analyse der finanziellen Stabilität und der Ertragskraft, sowie der Gesamtbeurteilung eines Unternehmens. Er ist ein Schnelltest. Es werden vier Kennzahlen gleichgewichtet in ein Beurteilungsschema eingebracht:

Eigenkapitalquote, Schuldentilgungsdauer, Gewinnrentabilität und Cash-Flow-Leistungsrate. Aus den einzelnen Kennzahlen sollen folgende Information über das beurteilte Unternehmen gewonnen werden:

Die Eigenkapitalrentabilität gibt Auskunft über Kapitalkraft und Risikotragfähigkeit, die Schuldentilgungsdauer erlaubt die Beurteilung der Verschuldung, die Gesamtkapitalrentabilität gibt Auskunft über die Rendite und die Cash-Flow-Leistungsrate beurteilt die finanzielle Leistungsfähigkeit.

Aus der Eigenkapitalquote und der Schuldentilgungsdauer können Hinweise auf die finanzielle Stabilität des Unternehmens abgeleitet werden. Gesamtkapitalrentabilität und Cash-Flow-Leistungsrate geben Aufschluss über die Ertragskraft eines Unternehmens.

$$\text{Eigenkapitalquote} = \frac{\text{Eigenkapital}}{\text{Gesamtkapital}} \times 100$$

$$\text{Schuldentilgungsdauer} = \frac{\text{Fremdkapital} - \text{flüssige Mittel}}{\text{Cash-Flow}} \times 100$$

Die Eigenkapitalquote und die Schuldentilgungsdauer zeigen eindeutig, ob das Unternehmen absolut zu viele Schulden hat, oder nicht.

$$\text{Gesamtkapitalrentabilität} = \frac{\text{EGT} + \text{Fremdkapital} - \text{Zinsen}}{\text{Bilanzsumme}} \times 100$$

Die Gesamtkapitalrentabilität kennt keine Hebelwirkung wie den Leverage-Effekt.

$$\text{Cash-Flow-Leistungsrate} = \frac{\text{Cash-Flow}}{\text{Betriebsleistung}} \times 100$$

Die Cash-Flow-Leistungsrate ist durch das Eliminieren der Abschreibung weniger störanfällig als etwa die Umsatzrendite.

Mit Hilfe einer Beurteilungsskala lässt sich eine „Schulnote“ für die Gesamtbeurteilung des Unternehmens errechnen.

Kennzahl	Beurteilungsskala (Note)				
	sehr gut (1)	gut (2)	mittel (3)	schlecht (4)	insolvenz- gefährdet (5)
Eigenkapital- quote	> 30%	> 20%	> 10%	< 10%	neg.
Schuldtilgungs- dauer in Jahren	< 3 J.	< 5 J.	< 12 J.	> 12 J.	> 30 J.
Zwischennote 1: FINANZIELLE STABILITÄT	arithmetischer Notendurchschnitt aus Eigenkapitalquote und Schuldtilgungsdauer				
Gesamtkapital- rentabilität	> 15%	> 12%	> 8%	< 8%	neg.
Cash-Flow- Leistungsrate	> 10%	> 8%	> 5%	< 5%	neg.
Zwischennote 2: ERTRAGSKRAFT	arithmetischer Notendurchschnitt aus Gesamtkapitalrentabilität und Cash-Flow-Leistungsrate				
GESAMTNOTE	arithmetischer Notendurchschnitt aus allen vier Kennzahlen				

Abbildung 10: Beurteilungsskala und Note (Kralicek, 2003, S. 78)

Die Aussage des Quicktests differenziert nicht nach Branchen, das Urteil ist pauschal und lässt keine Schlüsse auf Ursachen zu. Die kritischen Werte der Auswertung basieren auf einem statistischen Durchschnitt und die Daten des Modells sind durch bilanzpolitische Maßnahmen beeinflussbar.

Dennoch ist der Quicktest in die Analysestruktur eines Unternehmens gut eingebettet. Von sechs üblichen Bereichen werden vier abgedeckt. Will man aus dem Quicktest jedoch Entwicklungen ableiten und Fehlerquellen aufdecken, sollten die Kennzahlen eine stärkere Tiefengliederung aufweisen.

Die Graphik zeigt übersichtlich, wie der Kennzahlen-Check aus externen Jahresabschlüssen strukturiert ist

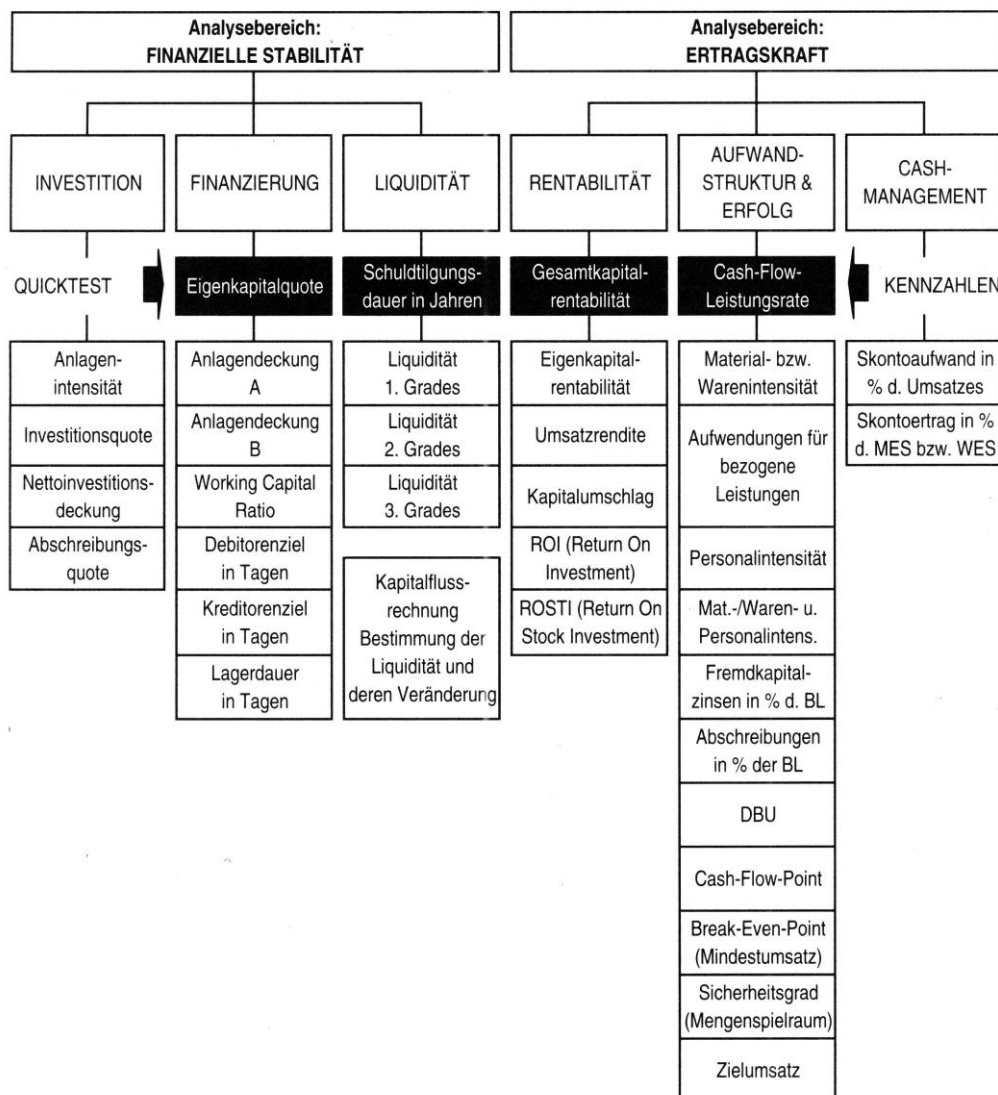


Abbildung 11: Struktur des Kennzahlen-Checks (Kralicek, 2003, S. 90)

2.3 Kennzahlensysteme für Einnahmen-Ausgaben-Rechner

Wie in der Einleitung dieses Kapitels bereits bemerkt, ist die Berechnung von Kennzahlen aus dem Jahresabschluss abhängig von der Aufbereitung der dort „verschlei-erten“ Zahlen. Je nachdem, welche Zahlen im Jahresabschluss enthalten sind, lassen sich Kennzahlen berechnen oder auch nicht. Grundsätzlich lassen sich für Einnahmen-Ausgaben-Rechner ohne zusätzliche innerbetriebliche Informationen nur

solche Kennzahlen berechnen, die allein aus der Gewinn- und Verlustrechnung ableitbar sind.

Mit der seit einigen Jahren vorgeschriebenen staffelförmigen Gewinn- und Verlustrechnung ergeben sich bereits interessante Zwischenergebnisse. Erweitert man das System noch um die Verwendung von Gesamtkostenverfahren oder Umsatzkostenverfahren, so lassen sich verschiedene Auswertungen erkennen.

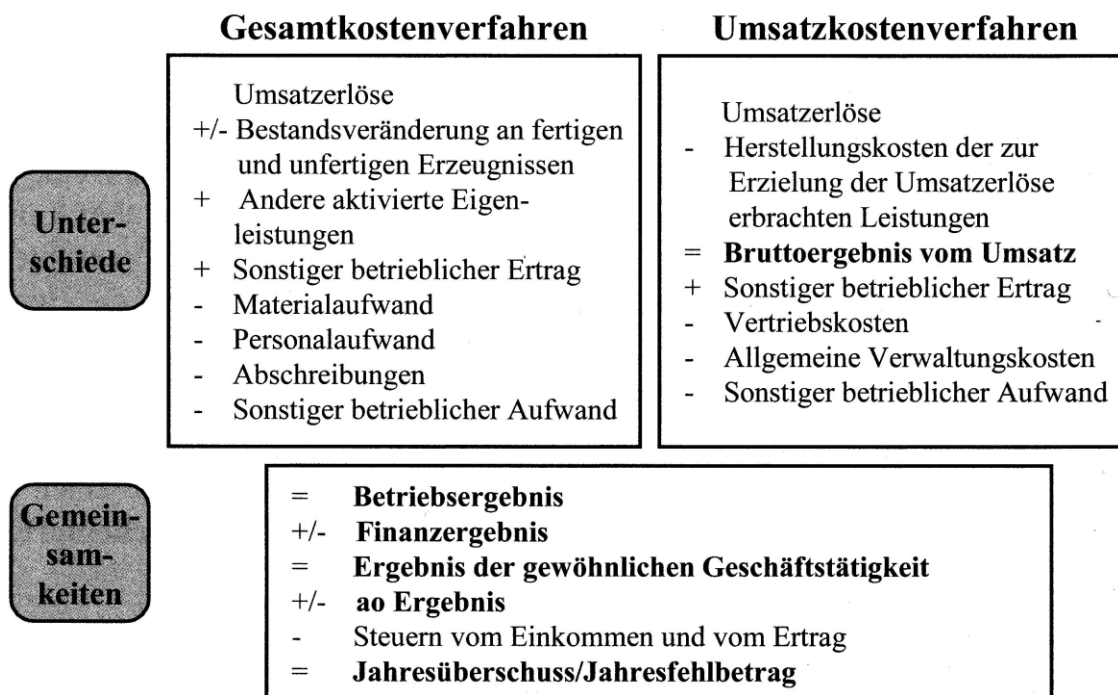


Abbildung 12: Gesamtkostenverfahren versus Umsatzkostenverfahren (Auer, 2004, S. 44)

Das Gesamtkostenverfahren bietet eine Grundlage zur Analyse der Kostenarten eines Unternehmens (Materialaufwand, Personalaufwand, ..), die Verwendung des Umsatzkostenverfahrens hingegen eine Analyse der Kostenstellen (Herstellungskosten, Vertriebskosten, ..). Beide Verfahren kommen letztendlich zum selben Betriebsergebnis. Das Umsatzkostenverfahren gibt zwar Hinweise auf eine funktionale Kostenstruktur, dennoch handelt es sich bei den ausgewiesenen Posten um Aufwendungen, nicht um Kosten im Sinne der Kostenrechnung. Damit sind bei der Verwendung

des Umsatzkostenverfahrens gewisse Einschränkungen bei externen Analysen zu beachten.

Welche konkreten Kennzahlen lassen sich aber alleine aus dem Vorliegen einer Gewinn- und Verlustrechnung berechnen:

Kennzahlen der betragsmäßigen Erfolgsanalyse sind:

- Jahresüberschuss
- Bilanzgewinn
- Cash-Flow
- EGT
- EBIT
- EBITA

Kennzahlen der strukturellen Erfolgsanalyse:

- Erfolgsquellen: Betriebsergebnis Finanzergebnis außerordentliches Ergebnis
- Ertrags- und Aufwandsstruktur (Gesamtkostenverfahren)
- Kostenstellen (Umsatzkostenverfahren)

Absolute Erfolgsgrößen haben einen sehr beschränkten Aussagegehalt. Sie können zwar durch strukturelle Erfolgsanalysen erweitert werden, ohne Vorliegen entsprechenden Datenmaterials sind aber aufbauende Analysen nicht möglich. Rentabilitätskennzahlen können hier ebenso wenig berechnet werden wie Liquiditätskennzahlen.

2.4 Aufbereitung des Zahlenmaterials aus dem betrieblichen Rechnungswesen

Wie schon in den vorangegangenen Kapiteln erwähnt ist die Qualität von Kennzahlen stark von der Qualität des zur Verfügung stehenden Zahlenmaterials abhängig. Dieses Zahlenmaterial kommt größtenteils aus dem betrieblichen Rechnungswesen des Unternehmens.

Die Vorschriften des Unternehmensrechtes und des Steuerrechtes verlangen die Führung einer Finanzbuchhaltung. Die Zielsetzung der handelsrechtlichen Rechnungslegung liegt primär im Gläubigerschutz, die Zielsetzung der steuerrechtlichen Rechnungslegung in der Erfolgsermittlung als Basis der Unternehmensbesteuerung.

Diese unterschiedlichen Zielsetzungen und die dafür anzuwendenden Bewertungsvorschriften führen dazu, dass die tatsächlichen Werte mit den Ansätzen der Bilanz und die tatsächlichen Erträge und Aufwendungen mit den Zahlen der Gewinn- und Verlustrechnung nicht mehr übereinstimmen. Darüber hinaus decken sich die Intentionen von Steuerrecht und Unternehmensrecht nicht mit den Zielsetzungen von Analytikern.

Die Qualität der Daten eines UGB-Abschlusses kann in zwei Richtungen verzerrt sein. Das Unternehmen versucht ein optimistischeres Bild darzustellen, was durch die Aktivierungswahlrechte des UGB ermöglicht wird. Durch diese gewinnerhöhenden Maßnahmen wird die verschlechterte wirtschaftliche Lage zeitverzögert später sichtbar. Versucht ein Unternehmen durch Verschiebung der Gewinne in die Zukunft ein pessimistischeres Bild zu zeigen, kann es dies über die strikte Anwendung des Vorsichtsprinzips oder des Imparitätsprinzips in legaler Weise erreichen.

Auch Bewertungs- und Schätzungsspielräume des UGB, zum Beispiel im Bereich von Forderungsbewertungen oder Rückstellungsbildung, sowie unternehmenspolitische Gestaltungsmöglichkeiten bei Leasingverträgen oder der Erstellung von Teilabrechnungen beeinflussen Jahresabschlüsse.

Jahresabschlüsse nach IFRS kennen im Vergleich zum UGB weniger Wahlrechte im Bereich Bewertung und stille Reserven, geben aber andererseits bedeutend größere Ermessensspielräume für die Aktivierungsverpflichtung von Entwicklungskosten, die Neubewertung von Immobilien oder die Aktivierung latenter Steuern und Verlustvorträge.

Steuerrechtliche und handelsrechtliche Jahresabschlüsse benötigen also zum Zweck der Analyse einer materiellen und formellen Aufbereitung. Ziel dieser Aufbereitung ist die Wiederherstellung der Originalwerte des Unternehmens, also ein „Rückgängigmachen“ aller bilanztechnischen Aufbereitungen.

Der Analytiker benötigt Informationen über die konkrete wirtschaftliche Lage des Unternehmens, die Aufbereitung hat sich an diesen Informationszielen zu orientieren, also einzelne Positionen des Jahresabschlusses nicht nur formal sondern so zu

gruppieren oder aufzuspalten, dass dabei der Blick für das wirtschaftlich Wesentliche erhalten bleibt.

Auch das Prinzip „going concern“ also die Fiktion der Unternehmensfortführung zur Erstellung des Jahresabschlusses muss bei der Aufbereitung des Zahlenmaterials beachtet werden. Entweder man behält diese Leitlinie bei, oder erstellt eine völlig neue Bilanz unter dem Gesichtspunkt einer fiktiven Liquidation. Ebenso ist die fristkongruente Zuordnung von Vermögen und Kapital oder die Aufspaltung in periodische und aperiodische Aufwände und Erträge kann die Qualität der Ausgangszahlen stark beeinflussen. (Meyer, 2008)

Grundsätzlich hat ein interner Analytiker hier massive Vorteile, da ihm die exakten Informationen, die zur Entstehung des handels- bzw. steuerrechtlichen Jahresabschlusses geführt haben, auch zur Aufbereitung des Zahlenmaterials wieder zur Verfügung hat.

Auch Fehler, die entweder im Formalaufbau oder in der Ermittlung des Zahlenmaterials liegen, beeinflussen die Eignung der Kennzahl zur Lösung der gestellten Aufgabe. Bei mangelnder Zweckeignung ist trotz exakter Ermittlung die Aussagekraft und damit die Verwendbarkeit möglicherweise schlecht, bei Fehlern der Ermittlung divergiert die Zahl mit der Wirklichkeit.

Es ist also auch zu überprüfen, welche Folgen mögliche Fehler der Ermittlung bzw. des Formalaufbaues haben, und ob sie sich mit anderen kompensieren oder verstärken. Eine grobe Einschätzung des Fehlerbereichs bei Ergebnissen aus betriebswirtschaftlichen Kennzahlen bzw. eine Relativierung der Abweichungen durch Korrekturfaktoren erscheint daher unumgänglich.

3 EDV-technische Grundlagen

3.1 Die Problemdefinition

Um auf Basis von Einzelwerten Kennzahlen oder Kennzahlensysteme berechnen zu können, ist es notwendig, diese Daten entsprechend zu sammeln. Die gesuchten Werte sollen mit Hilfe von vorgegebenen Rechenschemata nach Bedarf berechnet werden können. Auch sollte es möglich sein Trends und Verläufe aus den vorhandenen Daten zu berechnen. Die gespeicherte Datenmenge ist möglichst gering zu halten.

Es ist ein Datenbanksystem zu finden, dass aufgrund seines Bekanntheits- und Verbreitungsgrades vom Standarduser beherrscht wird und in den meisten Unternehmen eingesetzt wird.

3.2 Die Datenbank im Hintergrund dieser Problemlösung

3.2.1 Die Definition des Begriffes Datenbank

Datenbank

„Eine Datenbank (DB) ist eine selbständige und auf Dauer ausgelegte Datenorganisation, welche einen Datenbestand sicher und flexibel verwalten kann.“ (Steiner, 2009)

Datenbankverwaltungssystem

„Ein Datenbankverwaltungssystem (Database Management System, DBMS) ist die Gesamtheit aller Programme (Ressourcen) zur Erzeugung, Verwaltung (einschließlich Daten- und Konsistenzsicherung) und Manipulation einer Datenbank.“ (Schneider & Werner, 2007)

Datenbanksystem

Ein Datenbankverwaltungssystem (DBMS) zusammen mit einer oder mehreren Datenbanken wird als Datenbanksystem (DBS) bezeichnet.

3.2.2 Aufgaben und Prinzipien von Datenbanksystemen

Die neun Funktionen eines Datenbanksystems nach Codd

Im Laufe der Jahre hat sich eine Basis-Funktionalität die von einem DBMS erwartet wird herauskristallisiert. Diese Anforderungen wurde 1982 von Codd in einer Liste von neun Punkten zusammengefasst (Codd, 1982):

- I. Integration
Die Datenintegration erfordert einheitliche Verwaltung aller von Anwendungen benötigten Daten.
- II. Operationen
Auf der Datenbank müssen Operationen möglich sein, die Datenspeicherung, Suchen und Änderungen des Datenbestandes ermöglichen.
- III. Katalog
Der Katalog (auch „Data Dictionary“) ermöglicht Zugriffe auf die Datenbeschreibung der Datenbank.
- IV. Benutzersichten
Für unterschiedliche Anwendungen sind unterschiedliche Sichten auf den Datenbestand notwendig. Die Abbildung dieser Sichten auf den Gesamtdatenbestand muss vom System kontrolliert werden.
- V. Konsistenzüberwachung
Die Konsistenzüberwachung (auch Integritätssicherheit genannt) übernimmt die Gewährleistung der Korrektheit von Datenbankinhalten und die korrekte Ausführung von Änderungen, sodass die Konsistenz der Daten nicht verloren gehen kann.
- VI. Datenschutz
Der Ausschluss von nicht autorisierten Zugriffen auf die gespeicherten Daten ist die Aufgabe des Datenschutzes. Diese umfasst sowohl datenschutzrechtlich relevante Aspekte personenbezogener Informationen als auch den Schutz firmenspezifischer Datenbestände.
- VII. Transaktionen
Als Transaktion versteht man die Zusammenfassung von Datenbankänderungen zu Funktionseinheiten. Diese sollen als Ganzes ausgeführt und deren Effekt bei Erfolg permanent in der Datenbank gespeichert werden.

- VIII. Synchronisation
Um gegenseitige Beeinflussung konkurrierende Transaktionen mehrerer Benutzer zu vermeiden, müssen diese synchronisiert werden. Damit soll verhindert werden, dass es u.a. zu versehentlichen Schreibkonflikten auf gemeinsam benötigte Datenbestände kommt.
- IX. Datensicherung
Aufgabe der Datensicherung ist es, die Wiederherstellung von Daten zu ermöglichen.

Die Bestandteile eines Datenbanksystems

Um diese Funktionalitäten erfüllen zu können, muss eine Datenbank gewisse Werkzeuge und Komponenten zur Verfügung stellen

Das Datenbankverwaltungssystem als Verwalter des Datenbanksystems

Das DBMS bildet den Kern des Datenbanksystems und ist für die Verwaltung zuständig. Dafür enthält diese Komponente alle notwendigen Systemroutinen für die Datenbankfunktionen wie Suchen, Lesen und Schreiben. Andere Anwendungen bzw. Programme können nur über definierte Schnittstellen des DBMS auf die Daten zugreifen.

Die Aufteilung in Funktionsmodule führt zur Definition von drei Abstraktionsebenen: Die externe Ebene beschreibt die Sicht, die eine konkrete Anwendung auf die gespeicherten Daten hat. Da es mehrere externe Sichten auf eine Datenbank geben kann, gibt die konzeptionelle Ebene eine logische und einheitliche Gesamtsicht auf den Datenbestand. Die interne Ebene beschreibt die tatsächliche interne Realisierung der Datenspeicherung

Die Datenbanksprache als Schnittstelle zum Benutzer

Die Schnittstelle zwischen Benutzer und DBMS wird durch die Datenbanksprache gebildet. Die Sprache SQL (Structured Query Language) hat sich hier als eine Art Standard etabliert. Darum soll hier auch nur auf diese Datenbanksprache, stellvertretend für alle anderen, eingegangen werden.

SQL besitzt vier Sprachelemente, die den einzelnen Aufgabenbereichen zugeordnet sind:

- Data Definition Language (DDL) zum Aufbau der Datenstruktur
- Data Manipulation Language (DML) zum Eingeben, Löschen und Verändern von Daten in Form von Datensätzen
- Data Retrieval Language (DRL) zur Datenabfrage nach frei wählbaren Kriterien
- Data Security Language (DSL) zum Schutz der gespeicherten Daten vor Zugriffen unberechtigter Personen

Der Masken- oder Formulargenerator zum Erstellen von Formularen

Der Reportgenerator zur übersichtlichen Darstellung der abgefragten Daten

Der Menügenerator zur Erstellung von Auswahlmenüs

Die zur Zeit wichtigsten Datenbankmodelle

Aus den verschiedenen Datenbankmodellen, die für die Datenbeschreibung auf der konzeptionellen Ebene eingesetzt werden seien hier die zurzeit wichtigsten Modelle kurz aufgeführt:

Das hierarchische Datenbankmodell

Es handelt sich bei dem ältesten Datenbankmodell (entwickelt von IBM Ende der 1960er Jahre), wie beim folgenden Netzwerkmodell um eine satzorientierte Darstellung. Die Daten werden hier in Form eines Baumes als hierarchisch strukturierte Datensätze (Records) in einer einzelnen, sequentiellen Datei gespeichert. Die streng hierarchische Baumstruktur verlangt, dass jeder Datensatz genau einen Vorgänger hat. Einzige Ausnahme ist der Wurzelsatz. Hier fehlt der Vorgänger.

Da diese Art der Datenspeicherung sehr unflexibel gegenüber Strukturänderungen ist, tritt dieses Modell immer mehr in den Hintergrund und wird bei Neuentwicklungen praktisch nicht mehr eingesetzt.

Das Netzwerkmodell

Hier werden die Daten wie im hierarchischen Modell satzorientiert dargestellt, allerdings werden die Daten nicht in einer Baumstruktur sondern in Form eines Netzwerkes von verzweigten Datensätzen gespeichert. Der Wegfall der strengen Hierarchie

bringt mit sich, dass jeder Satz durchaus mehrere Vorgänger haben kann. Auch gibt es hier keine Wurzel, sodass mehrere Datensätze an oberster Stelle stehen können.

Das Netzwerkmodell wurde in den 1990er Jahren durch das relationale Modell immer mehr in den Hintergrund gedrängt, und wird bei Neuentwicklungen ebenfalls nicht mehr eingesetzt.

Das Relationale Datenbankmodell

Dieses Konzept wurde 1970 erstmals von Edgar F. Codd vorgestellt und basiert auf der Mengentheorie. Das kartesische Produkt zwischen diesen Mengen bildet die theoretische Basis für die Relationen.

Ein relationales Datenmodell besteht aus Relationen (Tabellen). Das, im Vergleich zu den satzorientierten Modellen, gut strukturierte relationale Datenmodell hat eine sehr einfache - fast schon spartanische - Struktur. Die in den Tabellen (Relationen) gespeicherten Daten werden durch entsprechende Operatoren ausschließlich mengenorientiert verknüpft und verarbeitet. (WIKIPEDIA - Die freie Enzyklopädie, 2010)

Man kann es sich als eine Sammlung von Tabellen vorstellen. Jede Zeile (= Tupel) in einer dieser Tabellen entspricht einem Datensatz und dieser besteht wieder aus einer Reihe von Attributwerten, den sogenannten Spalten einer Tabelle.

Objektorientierte Datenbankmodell

Das objektorientierte Datenbankmodell setzt auf dem objektorientierten Paradigma auf. Im Gegensatz zu den bisherigen Datenbankmodellen werden hier Klassen und deren konkrete Ausprägungen, die Objekte verwendet. Diese Objekte werden auch als Instanzen bezeichnet. In diesem Modell können die Objekte der OO-Sprachen, z.B. Java oder C++, direkt in der Datenbank gehalten werden. Es eignet sich besonders für komplexe Datenobjekte, die nur schwer in der flachen relationalen Tabellenstruktur abgespeichert werden können.

Objektrelationales Datenbankmodell

Das Objektrelationale Datenbankmodell steht als hybride Konstruktion zwischen dem relationalen und dem Objektdatenbankmodell (Schneider & Werner, 2007).

4 Praktischer Teil: Die Ermittlung von Kennzahlen und deren Auswertung

4.1 Die Beschreibung der konkreten Ausgangssituation anhand der Herkunft und der Aussagekraft des vorhandenen Zahlenmaterials

Entsprechend der Vorgabe des Auftraggebers war ein „Quicktest“ zu entwickeln, der in Form eines Schulnoten-Systems die finanzielle Situation des einzelnen Vereins mit Schwerpunkt Liquidität darzustellen in der Lage ist. Aus diesem Quicktest soll ein Ranking über alle betroffenen Vereine ausgegeben werden können.

Ausgehend von einem „Modellverein“ möchte ich hier die Problematik der Analyse skizzieren:

Die in dieser Arbeit behandelten Unternehmen sind Vereine mit ausschließlich wirtschaftlichem Geschäftsbetrieb. Steuerrechtlich sind sie damit Unternehmen gleichgestellt. Als Körperschaften unterliegen sie darüber hinaus der Körperschaftssteuerpflicht für unbeschränkt Steuerpflichtige, die nicht zur Führung von Büchern nach den Vorschriften des Unternehmergezbuches verpflichtet sind.

Jeder Verein verfügt über Einnahmen aus Mitgliedsbeiträgen und stellt darüber hinaus Rechnungen für diverse, sehr unterschiedliche Werbeleistungen aus. Diese Werbeleistungen können in der Herausgabe von Zeitungen, Aktionsblättern oder Flyern bestehen, oder in der Durchführung von Festen und Veranstaltungen, sowie in der Organisation von Weihnachtsfestbeleuchtungen in den jeweiligen Straßen. Alle Leistungen die ein Verein an seine Mitglieder oder an andere Kunden fakturiert sind entsprechend einer Entscheidung des österreichischen Finanzministeriums umsatzsteuerpflichtige Leistungen. Die zu verrechnende Umsatzsteuer entspricht üblicherweise dem österreichischen Normalsteuersatz von 20%.

Weiter Einnahmen der Vereine sind öffentliche Förderungen, die zentral über die Wiener Wirtschaftsagentur (WWA) eingereicht und abgerechnet werden. Zur Erlangung dieser Förderung muss jährlich ein Förderantrag gestellt werden, der die ge-

planten Aktivitäten und ein entsprechendes Budget für jede Aktivität enthält. Die maximale Einreichung beträgt unabhängig von der Vereinsgröße € 72.000,--. Die daraus resultierende maximale Förderung könnte theoretisch pro Verein € 30.400,- pro Jahr betragen, sofern der Fördertopf der WWA dafür ausreicht. Auf Basis aller Förderanträge und des vorhandenen Budgets wird von der WWA an jeden Verein eine verbindliche Förderzusage erteilt. Diese Förderzusage lautet auf einen maximal zugesicherten Förderbetrag für das entsprechende Kalenderjahr, der meist 25-30% unter dem Maximalbetrag liegt. Die Abrechnungsmodalität läuft in folgender Form ab: Der Verein reicht, meist einmal pro Quartal seine bezahlten Eingangsrechnungen zur Förderung ein. Diese werden, je nach Aktivität, zu 50% oder zu 30% gefördert, bis der zugesagte Förderbetrag ausgeschöpft ist. Die Auszahlung der Förderung erfolgt üblicherweise 4 bis 12 Wochen nach Einreichung. Bis Ende Februar des Folgejahres kann auch nach ausgeschöpfter Förderzusage eine zusätzliche Einreichung erfolgen. Hier werden die nicht in Anspruch genommenen Gelder des Förderbudgets prozentuell auf die Zusatzeinreichungen aufgeteilt und ausgezahlt. Die Höhe dieser Restförderung erfährt der Verein erst durch die Auszahlung. Dieses Geld kann also nicht budgetiert werden.

Weitere Einnahmen kann ein Verein aus Preisgeldern eines jährlich durchgeführten „Wiener Einkaufsstraßen Awards“ lukrieren. Hier werden Vereins-Projekte in fünf verschiedenen Kategorien bewertet und mit Preisgeldern von € 1.000,- bis € 5.000,- bedacht. Auch diese Gelder sind nicht vorhersehbar und damit nicht budgetierbar. Lukrierte Preisgelder sind entsprechend dem österreichischen Steuerrecht körperschaftssteuerpflichtig.

Seit 2005 gibt es ein zusätzliches gefördertes Projekt, „Light up“ unterstützt die Installation von Weihnachtsfestbeleuchtungen in Wien. Voraussetzung für die Teilnahme an dieser Aktion ist, dass die Weihnachtsfestbeleuchtung von einem Einkaufsstraßenverein organisiert und bezahlt wird. Dafür gibt es eine Sonderförderung: 70% der Anschaffungskosten bis maximal € 100.000,-- werden von der WWA und der Wiener Wirtschaftskammer gefördert. Die Kosten für den laufenden jährlichen Betrieb (Aufhängung, Abhängung, Lagerung, Stromkosten, Verwaltungsabgaben) werden aus einem eigenen Fördertopf mit bis zu 50% und ohne Obergrenze geför-

dert. Für dieses Projekt gibt es eine Förder-Ausnahmeregelung, die Anschaffungsförderung wird zu 80% bevorschusst, die Restzahlung erfolgt nach einer Endabrechnung unter Vorlage der bezahlten Rechnungen.

Zusätzlich stellt die Wiener Wirtschaftskammer jedem Verein ein „Expertenhonorar“ in der Höhe von € 10.000,-- zur Verfügung. Dieses Expertenhonorar können die Vereine indirekt verwenden: graphische Leistungen oder andere Agenturleistungen, sowie in begrenzter Höhe auch Personalkosten können von den Leistungserbringern direkt über die Wirtschaftskammer abgerechnet werden und belasten damit nicht das Budget des Vereins. Diese zusätzlichen Fördermittel sind aber, ebenso wie die Teilnahme an dem Weihnachtsfestbeleuchtungs-Projekt an eine ordnungsgemäße Geldgebarung des Vereins und eine entsprechende finanzielle Potenz gebunden. Diese soll mit Hilfe der hier zu erarbeitenden Analyse festgestellt werden.

Die Förderungen der WWA sind vom österreichischen Finanzministerium in dem bereits erwähnten Gutachten als „Leistung ohne konkrete Gegenleistung“ eingestuft und daher nicht umsatzsteuerbar. Die Vorsteuer für die zur Förderung eingereichten Beträge ist aber zu 100% abzugsfähig. Damit lukriert jeder Verein, sofern er umsatzsteuerpflichtig ist, auch noch Einnahmen aus Vorsteuerrückerstattungen.

Die Ausgabenstruktur der Vereine ist sehr unterschiedlich. Sie umfasst einerseits Ausgaben zur Erhaltung der Infrastruktur des Vereins (Raummiete, Telefon, Internetzugang, Bankspesen, Steuerberatung, etc.) die nicht förderungswürdig sind und andererseits förderungswürdige Ausgaben die den Förderrichtlinien der WWA entsprechen, also Ausgaben für Werbeaktivitäten.

Die Einnahmen und Ausgaben werden in Form eines Jahresabschlusses gegenübergestellt. Vereine müssen in Österreich zwar laut Vereinsgesetz einen „Jahresabschluss“ erstellen, die exakte Form dieses Abschlusses ist aber - im Gegensatz zu Kapitalgesellschaften - nicht explizit vorgeschrieben.

Damit ergibt sich folgende Situation:

Viele Vereine sind Einnahmen-Ausgaben-Rechner um der Sollbesteuerung laut Umsatzsteuergesetz zu entgehen, manche Vereine kompensieren diese Steuervorauszahlung aber durch die Möglichkeiten, die eine Bilanzierung in Hinblick auf Rückstellungen und Rechnungsabgrenzungen bietet und erstellen Bilanzen. Beiden Jahresabschlussformen ist aber gemeinsam, dass Anlagevermögen, wie zum Beispiel die Weihnachtsbeleuchtung aktiviert werden müssen. Diesen Anschaffungskosten ist die lukrierte Subvention als Bewertungsreserve oder negative Abschreibung entgegenzustellen und über die Nutzungsdauer der Anlage aufzulösen.

Die einkommenssteuerliche Situation der Vereine stellt sich wie folgt dar: Die meisten Vereine sind steuerlich erfasst. Dies geschieht hauptsächlich um die erlaubte Vorsteuerrückerstattung zu lukrieren. Dazu parallel entsteht aber eine Körperschaftsteuerpflicht, die zwar ohne Mindestkörperschaftsteuer, im Gewinnfall jedoch mit 25% des Jahresgewinnes zu Buche schlägt.

Durch die Tatsache, dass es sich bei den zu untersuchenden Unternehmen um eingetragene Vereine nach österreichischem Vereinsrecht handelt, lassen sich die Unterschiede zwischen bilanzierenden Vereinen und Einnahmen-Ausgaben-Rechnern etwas leichter überbrücken. Das österreichische Vereinsgesetz zwingt Vereine zur jährlichen Aufstellung einer Vermögensübersicht. Ist diese ordnungsgemäß erstellt, so kann sie zum Zwecke einer Kennzahlenberechnung herangezogen werden.

4.2 Die Entwicklung von aussagekräftigen Kennzahlen

Um ein Kennzahlensystem zu ermitteln musste ich von einem praktischen Beispiel ausgehen. Ich wählte einen Verein aus von dem mir ausreichend Informationsmaterial zur Verfügung stand und der einem durchschnittlichen Probanden der Zielgruppe entsprach. Anhand der konkreten Zahlen dieses Vereins wollte ich mein Modell laufend überprüfen.

4.2.1 Die Vorarbeiten zur Kennzahlenberechnung

Als Ausgangspunkt für die Erstellung des Kennzahlensystems diente das ordentliche Ergebnis vor Steuern. Ich ermittelte es in Form einer klassischen Gewinn- und Verlustrechnung nach dem Gesamtkostenverfahren:

Umsatzerlöse
+ Fördereinnahmen
+ andere betriebliche Einnahmen
- <u>betrieblicher Aufwand</u>
= Überschuss der Einnahmen über die Ausgaben
- <u>Abschreibungen</u>
= ordentliches Betriebsergebnis
+ Zinserträge
- <u>Zinsaufwand</u>
= Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit

Die Aussagekraft des EGT des Probevereins erwies sich jedoch als mangelhaft, das Ergebnis war negativ, der Verein hatte anscheinend im geprüften Jahr schlecht gewirtschaftet. Da es sich bei Einnahmen und Ausgaben noch dazu um den reinen Geldfluss handelt, und mir bekannt war, dass der Verein aufgrund von Liquiditätsproblemen zum Jahreswechsel auch noch unbezahlte Eingangsrechnungen hatte, konnte das EGT nur als Ausgangspunkt einer weiterführenden Untersuchung dienen.

Hier trat erstmals und sehr deutlich das Problem des Einnahmen-Ausgaben-Rechners zu Tage. Eine Aussage über eine Geschäftstätigkeit, die ausschließlich die Geldflüsse und nicht die Aufwendungen und Erträge berücksichtigt, kann nicht objektiv beurteilt werden. Es muss einfach mehr Information geben.

Also wurde zusätzlich das Vermögen zum Bilanzstichtag erfasst, und zwar in der Gliederung Anlagevermögen, Geldbestand, Forderungen und Verbindlichkeiten. Damit hatte der Einnahmen-Ausgaben-Rechner eine Bilanz erstellt aus der sich jetzt alle gewünschten Kennzahlen berechnen lassen.

Üblicherweise stehen diese Informationen aufgrund der gesetzlichen Definition des Einnahmen-Ausgaben-Rechners dem Analytiker nicht zur Verfügung, die besonderen Bestimmungen des österreichischen Vereinsgesetzes waren hier sehr hilfreich.

Folgende Kennzahlen berechnete ich daraufhin probeweise mit dem vorhandenen Zahlenmaterial:

- Liquidität 1. Grades
- Liquidität 2. Grades
- Liquidität 3. Grades
- EGT zu Umsatz
- Cash-Flow
- Cash-Flow zu Verbindlichkeiten
- Schuldentilgungsdauer
- Cash-Flow aus Betriebsleistung
- Cash- Flow Leistungsrate in %
- Verbindlichkeitsüberhang in %
- Verbindlichkeitsüberhang in €

Die hier ermittelten Kennzahlen waren zwar rechentechnisch richtig, hatten aber für die Lösung der Aufgabenstellung kaum verwertbare Aussagekraft.

Zusätzlich ergab sich das Problem der Vollständigkeit der Daten. Handelt es sich um einen Einnahmen-Ausgaben-Rechner kann nicht sichergestellt werden, dass tatsächlich alle Einnahmen und Ausgaben in der Buchhaltung erfasst wurden. Es musste also eine Überprüfung stattfinden, die sicherstellt, dass alle Geldflüsse lückenlos aufgezeichnet wurden. Zu diesem Zweck entwickelte ich eine Cash-Flow-Kontrollrechnung.

Das nach ertragssteuerlichen Kriterien gebildete EGT wurde wie folgt erweitert:

- EGT
- + nicht steuerbare Einnahmen
- + Abschreibung
- Investition in Anlagevermögen
- = Cash-Flow (= Vereinsabschluss)

Diesen Cash-Flow wollte ich anhand einer Differenz-Kontrolle der Geldmittel überprüfen:

$$\begin{aligned} & \text{Bargeldbestand} + \text{Bankbestand} + \text{erhaltene Darlehen per 1.1.} \\ & - \text{Bargeldbestand} + \text{Bankbestand} + \text{erhaltene Darlehen per 31.12.} \\ & = \text{Cash Flow} \end{aligned}$$

Stimmen die beiden Cash-Flow Werte überein, ist sichergestellt, dass bei der Aufstellung des Jahresabschlusses keine Ausgaben oder Einnahmen vergessen wurden.

Das rechnerische Ergebnis brachte jedoch keine Übereinstimmung. Es musste also noch andere Geldquellen geben. Diese fanden sich im Bereich der Unternehmensbesteuerung. Ein steuerlich veranlagter Verein hat ein Finanzamtskonto. Hier werden Umsatzsteuer und Körperschaftssteuer gemeldet bzw. bezahlt. Auch wird bei größeren Ausgaben oft eine Umsatzsteuerübertragung auf das Finanzamtskonto eines Lieferanten durchgeführt um die eigene Liquidität nicht über zu beanspruchen. Es müssen also das Finanzamtskonto und alle dort stattgefunden Geldbewegungen, egal ob bar oder unbar, einbezogen werden. Ebenso ist die Umsatzsteuer-Jahreserklärung einzubeziehen, da Korrekturen einer unterjährigen Umsatzsteuermeldung nur dort ausgeglichen werden.

$$\begin{aligned} & \text{EGT} \\ & + \text{nicht steuerbare Einnahmen} \\ & + \text{Abschreibung} \\ & - \text{Investition in Anlagevermögen} \\ & + \text{Rückzahlungen vom Finanzamt (inkl. Übertragungen und unbare Gutschriften)} \\ & - \text{Zahlungen an das Finanzamt (inkl. unbare Lastschriften)} \\ & - \text{USt-Zahllast Überschuss (laut Umsatzsteuer-Jahreserklärung)} \\ & + \text{USt-Zahllast Schuld (laut Umsatzsteuer-Jahreserklärung)} \\ & = \text{Brutto Cash-Flow (Vereinsabschluss)} \end{aligned}$$

Jetzt kann als erster Schritt der Überprüfung die Cash-Flow-Kontrollrechnung ordnungsgemäß durchgeführt werden. Hiermit ist sichergestellt, dass ein geschlossener Geldkreislauf simuliert ist und alle Geldflüsse ordnungsgemäß erfasst sind.

Damit sind zumindest die Vorarbeiten zu einem Kennzahlensystem geleistet. Die Liquidität des Vereins ist aber noch immer nicht darstellbar.

4.2.2 Die Feststellung der Liquidität

Unter Einbeziehung der Offenen Posten (Forderungen und Verbindlichkeiten brutto) wird im nächsten Schritt die Liquidität aus dem laufenden Betrieb ermittelt:

$$\begin{aligned} & \text{Geldbestand (Kassa, Bank, Wertpapiere)} \\ & + \text{Stand Finanzamtskonto} \\ & + \text{offene Ausgangsrechnungen} \\ & - \text{offenen Eingangsrechnungen} \\ & + \text{Forderungen an das Finanzamt} \\ & - \text{Verbindlichkeiten gegenüber dem Finanzamt} \\ & = \text{Liquidität aus dem laufenden Betrieb} \end{aligned}$$

Diese Kennzahl, die Liquidität 2. Grades, gibt an, ob der Verein im abgelaufenen Geschäftsjahr alle seine kurzfristigen Verbindlichkeiten unter Einbeziehung von liquiden Mitteln und unter der Voraussetzung, dass alle kurzfristigen Forderungen beglichen werden, abdecken hätte können.

Sollte ein Testkandidat hier keinen positiven Wert aufweisen, muss die Basis zur Berechnung der Liquidität erweitert werden.

$$\begin{aligned} & \text{Liquidität aus dem laufenden Betrieb} \\ & + \text{Vorsteuer für Verbindlichkeiten} \\ & - \text{Umsatzsteuer für Forderungen} \\ & = \text{Liquidität 2. Grades (Liquidität inkl. Steuern)} \end{aligned}$$

Die Gefahr in dieser Berechnung liegt darin, dass die abzuführenden Umsatzsteuern für Forderungen möglicherweise höher sind, als die gutzuschreibenden Vorsteuern aus den Verbindlichkeiten und sich der Liquiditätsstatus damit sogar verschlechtert.

Es stellt sich also die Frage nach zusätzlichen Forderungen, die dem Verein noch zugesichert sind. Hier ermöglicht das Spezifikum der Förderung noch eine Erweiterung der Liquiditätskennzahl. Für die Förderungen der WWA (Wiener Wirtschaftsagentur) wird jährlich ein Förderantrag eingebracht, auf dessen Basis eine garantierte Förderzusage durch die WWA erfolgt. Diese Geldmittel können, durchgeführte förderbare Aktivitäten und dafür bezahlte Rechnungen vorausgesetzt, als verbindliche Zusage angenommen werden. Die zum Zeitpunkt der Analyse noch nicht eingereich-

ten aber zugesagten Fördergelder können als Forderung angesetzt werden. Die Liquidität 2. Grades ist daher nach folgendem Schema zu berechnen:

$$\begin{aligned} & \text{Liquidität aus dem laufenden Betrieb} \\ & + \text{Vorsteuer für Verbindlichkeiten} \\ & - \text{Umsatzsteuer für Forderungen} \\ & + \text{ausnutzbarer Restbetrag aus garantierter Förderzusage} \\ & = \text{Liquidität 2. Grades (Liquidität inkl. Förderung und Steuern)} \end{aligned}$$

Sollte auch hier noch kein positiver Wert entstehen, kann noch eine Liquiditätsberechnung 3. Grades erfolgen.

$$\begin{aligned} & \text{Liquidität 2. Grades (Liquidität inkl. Förderung und Steuern)} \\ & + \text{Warenvorrat zu theoretischem Verkaufspreis netto} \\ & = \text{Liquidität 3. Grades (Liquidationswert des Vereins)} \end{aligned}$$

Aufgrund der Tatsache, dass nur wenige Vereine über einen Warenvorrat verfügen, da Handel nicht zu ihren eigentlichen Aufgaben gehört, wird in den meisten Fällen keine Besserung des Ergebnisses eintreten. Jetzt muss der Analyst seine Betrachtungsweise ändern. Ab diesem Punkt tritt das „going concern“-Prinzip in den Hintergrund. Jetzt geht es ums nackte Überleben, der theoretische Liquidationswert des Anlagevermögens ist als letzte Notmaßnahme anzusetzen.

$$\begin{aligned} & \text{Liquidität 2. Grades (Liquidität inkl. Förderung und Steuern)} \\ & + \text{Warenvorrat zu theoretischem Verkaufspreis} \\ & + \text{Anlagevermögen zu theoretischem Verkaufspreis} \\ & = \text{Liquidität 3. Grades (Liquidationswert des Vereins)} \end{aligned}$$

Ergibt sich auch hier kein positiver Wert, so ist der Verein aktuell überschuldet und existenzgefährdet.

4.2.3 Die Ermittlung weiteren Kennzahlen

Da durch die Erfassung maßgeblicher Unternehmensdaten in Kapitel 4.2.1 mittlerweile eine simulierte Bilanz vorliegt, können mit dem vorhandenen Zahlenmaterial fast alle klassischen Kennzahlensysteme abgeleitet werden. Die weitere Vorgangs-

weise wird nur mehr durch die Zweckeignung und die Aktualität der Informationen bestimmt. Im Bereich der Aktualität tritt das bekannte Problem der Kreditwürdigkeitsanalysen von Banken auf. Die Prüfung beruht auf Zahlenwerten, die zum Zeitpunkt der Analyse zwischen drei und neun Monaten alt sind. In Einzelfällen können diese Prüfungen auch weitaus später stattfinden, was die Aktualität noch weiter verschlechtert. Ob auf Basis dieser Daten eine sinnvolle Prognose über die Erfüllung von Zahlungsverpflichtungen gestellt werden kann ist fraglich.

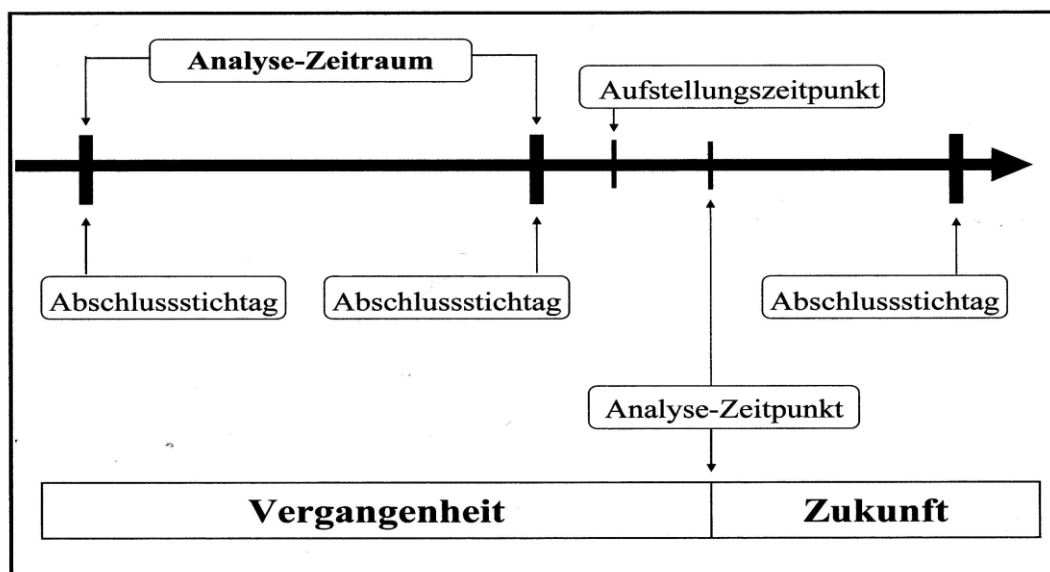


Abbildung 13: Zeitlicher Rahmen der Analyse (Meyer, 2008, S. 47)

Für die Zweckmäßigkeitsüberprüfung muss die zu lösende Aufgabe exakt definiert werden. Sinnvoll dem Prüfungszweck entsprechen eigentlich nur Kennzahlen der Kapitalstruktur und der Finanzierung. Dem Aufbau von ausreichend Eigenkapital durch den Verein steht aber das Ertragssteuerrecht gegenüber. Der Verein muss seinen Jahresgewinn mit 25% versteuern ohne als Einnahmen - Ausgaben – Rechner unversteuerte Rückstellungen oder Rücklagen bilden zu können. Der Aufbau des Eigenkapitals erfolgt ausnahmslos durch versteuerte Gewinne. Viele Vereine versuchen daher keine Gewinne zu erwirtschaften um der Steuerbelastung zu entgehen. Damit verliert die Berechnung der Kapitalstruktur weitgehend an Zweckmäßigkeit.

Für den Bereich der Finanzierung stellt sich die Situation jedoch gänzlich unterschiedlich dar. Hier ist es oft wichtig im Planungsbereich die Finanzierung sicherzustellen, was sich aus vergangenheitsbezogenen Daten jedoch nur schwer prognostizieren lässt. Dennoch kann für spezielle Situationen die Finanzierungsstruktur oder die Investitionsfinanzierung vergangener Projekte eine sinnvolle Aussage ergeben.

Im konkreten Fall wurde jedoch aus Gründen der Zweckmäßigkeit auf die Berechnung weiterer Kennzahlen verzichtet.

4.3 Die Entwicklung des konkreten Auswertungssystems

Die in Kapitel 4.2. errechneten Absolutwerte sind für den einzelnen Verein aussagekräftig und geben ein klares Bild wieder. Für die Information des Auftraggebers sind aber konkrete Zahlenwerte nicht geeignet, da sie der Geheimhaltungsverpflichtung gegenüber dem einzelnen geprüften Verein nicht entsprechen. Es muss also ein Schulnoten- oder Ampelsystem entwickelt werden.

4.3.1 Die Auswertung des einzelnen Jahresergebnisses

Die einfachste Methode ist, die einzelnen Stufen der Überprüfung mittels Ampelsystem abzubilden. Dazu wird in jedem Prüfschritt das Ergebnis ermittelt. Ist das Ergebnis positiv, so kann die Prüfung hier beendet werden, ist das Ergebnis negativ, so muss der Prüfvorgang in der nächsten Stufe fortgesetzt werden. Bei einer Prüfungsauswertung auf Papier endet jeder Prüfschritt also mit einer „Ampel“:

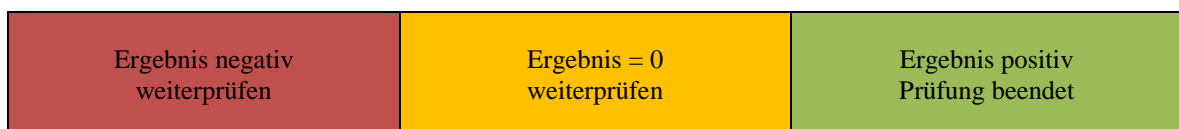


Abbildung 14: Die Ampel als Ergebnis für jeden Prüfschritt

In insgesamt 3 Stufen ergibt dieses System ein aussagekräftiges Bild für jeden einzelnen Verein:

1.Finanzampel	Liquidität 2. Grades ohne (Rest-) Förderung am Jahresende	<input type="checkbox"/> größer EUR 0,00	<input type="checkbox"/> kleiner EUR 0,00
2.Finanzampel	Liquidität mit allen Förderungen (fiktiv) zum 31.12.	<input type="checkbox"/> größer EUR 0,00	<input type="checkbox"/> kleiner EUR 0,00
3.Finanzampel	Theoretischer Liquidations- wert (fiktiv) zum 31.12.	<input type="checkbox"/> größer EUR 0,00	<input type="checkbox"/> kleiner EUR 0,00

Abbildung 15: Die Auswertung in Form von 3 Finanzampeln

Mit Hilfe dieses Schemas wurden in einem ersten Probelauf 40 Vereine überprüft und mit dem Auftraggeber die Ergebnisse und deren Darstellung besprochen. Da der Auftraggeber die Auswertung als ausreichend erachtet, konnte auf dieser Basis weiter gearbeitet werden.

4.3.2 Die Auswertung von Trends

Trends lassen sich für diese Problemstellung in zweifacher Hinsicht entwickeln, zum einen der Verlauf eines Vereins über mehrere Jahre, zum anderen die Situation aller Vereine zu einem Stichtag.

Kennt man von einem Verein die Ergebnisse von zumindest zwei Jahren, so kann in Form einer grafischen Lösung die Entwicklung aufgezeigt werden.

4.3.3 Die Protokolle und die Dokumente

Um den Wünschen des Auftraggebers zu entsprechen, müssen die Ergebnisse in verschiedensten Formen ausgewertet werden. Der Verein benötigt zur Entlastung des Vorstandes ein Dokument, in dem der Prüfer testiert, dass der Jahresabschluss den vereinsrechtlichen Bestimmungen entspricht.

Überprüfung	erledigt	Anmerkungen / Beilagen
Unterlagen wurden zeitgerecht zur Verfügung gestellt		
Jahresabschluss innerhalb der 5-Monats-Grenze erstellt		
Mithilfe durch Vorstand ausreichend		
Bankbelege vollständig im Original		
Kassabuch vollständig im Original		
Vermögensgegenstände mit Wert über € 400,-		
Höhe der MB durch Vollversammlung festgesetzt		
Jahresabschluss		
Aufzeichnungen sind durch Belege nachvollziehbar		
Geldbewegungen zeitlich und sachlich nachvollziehbar		
Jahresabschluss entspricht vereinsrechtlichen Vorschriften		
Verein steuerlich erfasst		
Abgaben werden abgeführt		
Jahresabschluss entspricht steuerrechtlichen. Vorschriften		
Außergewöhnliche Einnahmen		
Außergewöhnliche Ausgaben		
In-sich-Geschäfte		
Zustimmung durch Vorstandsbeschluss		
Entgelt des In-sich-Geschäftes angemessen		
Zustimmung eines zweiten Organwalters vorhanden		
Gefahren für den Bestand des Vereins		
Gefahr der Zahlungsunfähigkeit		
Entzug von Zuschüssen oder Fremdmittel		
Investitionsvorhaben, die nicht durchführbar sind		

Abbildung 16: Prüftestat

Darüber hinaus sollte der Analyst die Ergebnisse seiner Analyse dem verantwortlichen Vereinsvorstand in verständlicher Art und Weise mitteilen. Dazu bedarf es einer verbalen Beurteilung der Rechenergebnisse. Diese Verbalbeurteilung ist jedoch individuell zu erstellen und kann nicht automatisiert werden.

5 Konzept für die EDV - technische Umsetzung der Problemstellung

5.1 Die Auswahl des geeigneten Datenbanksystems

Die Auswahl des Datenbanksystems hängt im Wesentlichen von folgenden Kriterien ab:

- Vom verwendete Betriebssystem
- Von den verwendeten Officeanwendungen
- Von den im Unternehmen bereits verfügbaren Datenbanksystemen
- Von den zu erwartenden Kosten
- Von der Komplexität der Programmierung
- Vom Können der User

Aus der Vielzahl von angebotenen Datenbanksystemen stellen sich aufgrund des Bekanntheitsgrades 3 Systeme zur Auswahl:

- Oracle
- MySQL
- MS-Access

Aufgrund der Tatsache, dass sich Windows und damit die Microsoft-Anwendungen weitgehend als Standard etabliert haben und damit die entsprechende Verbreitung und Verfügbarkeit gegeben ist, wurde als Datenbanksystem für die Realisierung Microsoft Access gewählt.

5.2 Das konkrete Datenbankmodell

Aufgrund der zwar großen Zahl an Daten aber geringen Anzahl an Kategorien zeigt sich das konkrete Datenmodell eher einfach.

Es besteht aus insgesamt 6 Tabellen, wovon 4 die Stammdaten und 2 die Bewegungsdaten enthalten:

Stammdaten:

- Prüfer: Enthält alle wesentlichen Informationen über die zur Verfügung stehenden Prüfer
- Vereine: Enthält alle Informationen über die zu prüfenden Vereine

- BtrArt (Betragstyp): Enthält alle zulässigen Betragstypen für die Einzelpositionen der Jahresabschlüsse
- BtrGruppe (Betragstypgruppe): Fasst Betragstypen zu Betragstypgruppen zusammen um eine Gliederung ähnlich einer Jahresabschlussgliederung zu erreichen

Bewegungsdaten:

- BtrZeilen (Betragstypzeilen): Enthält je Prüfung und Betragstyp mit den entsprechenden Werten einen Datensatz.
- Prüfungen: Je Prüfung wird hier ein Datensatz mit den für die Einzelprüfung relevanten Daten angelegt.

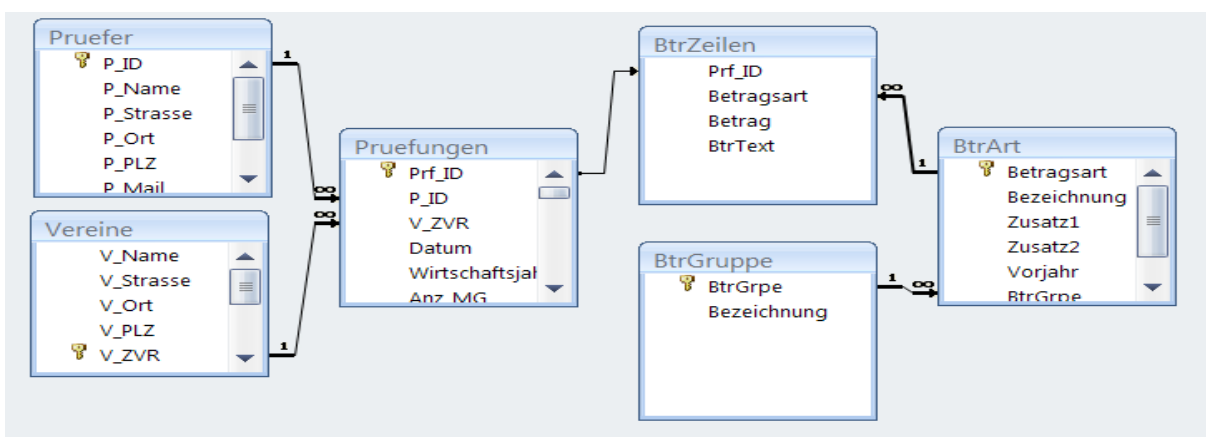


Abbildung 17: Datenmodell

6 Zusammenfassung und Ergebniskontrolle

Der Auftrag, der dieser Arbeit zugrunde liegt, wird derzeit im zweiten Überprüfungsdurchlauf abgewickelt. Die elektronische Umsetzung ist größtenteils abgeschlossen.

Als Ergebnis konnte ich folgendes feststellen: die Berechnung von Kennzahlen für Einnahmen-Ausgaben-Rechner ist ausschließlich auf Basis der steuerrechtlich vorgeschriebenen Jahresabschlüsse durch einen externen Analysten nur in sehr eingeschränktem Maße möglich. Sind dem Analysten – aus welchem Grund auch immer – weitere Informationen zugänglich, wie zum Beispiel eine Vermögensaufstellung, sowie eine Plausibilitätsprüfung über ein Cash-Flow-Statement wird der Einnahmen-Ausgaben-Rechner zum „Quasi-Bilanzierer“. Mit Hilfe dieser zusätzlichen Information lässt sich die vollständige Palette von (Finanz-) Kennzahlen und Kennzahlensystemen berechnen.

Die Möglichkeit zur Berechnung von Kennzahlen lässt aber keinen Rückschluss auf die Sinnhaftigkeit dieses Tuns zu. Welchen Nutzen bringt die Auswertung dem Unternehmer oder dem externen Analysten? Welche Kennzahlen sind in Verbindung mit dem Unternehmen aussagekräftig? Welche Aussagen sind notwendig?

Die hier behandelte simple Problemstellung zeigt ähnliche Phänomene wie sie auch Untersuchungen über den Umgang mit Kennzahlen in Konzernen aufzeigen: die Nutzer der Kennzahlen haben oft eine andere Wissensbasis als die Lieferanten der Kennzahlen, was die Nutzung der zur Verfügung stehenden Information verhindert oder erschwert. Auch in großen Unternehmen werden finanzielle Kennzahlen tendenziell am besten verstanden und Kennzahlen hauptsächlich symbolisch genutzt, also zur Legitimierung von bereits getroffenen Entscheidungen (Sandt, 2004). Spricht man die Verantwortlichen auf die Ergebnisse der Analyse an, so ist vielen von Ihnen das Ergebnis auch ohne einen zahlenmäßigen Beweis bewusst.

Für den in dieser Arbeit notwendigen Einsatz von Kennzahlen wird genau mit diesem Phänomen gearbeitet, darüber hinaus habe ich versucht den „measurement-user-

gap“ durch eine allgemein verständliche Interpretation der Ergebnisse in Form des Ampelsystems zu überbrücken.

Ein simples Ampelsystem und eine stufenförmige Liquiditätsfeststellung scheint für den allgemeinen Gebrauch in kleinen oder mittleren Unternehmen also vollkommen ausreichend zu sein. Die Einführung von höherwertigen Controllinginstrumenten, wie zum Beispiel eines Kennzahlensystems, scheint für Unternehmen dieser Größenordnung überhalten.

Aussagekräftig jedoch kann die Entwicklung der ausgewählten Werte über den Zeitablauf sein. Die Beobachtung über zumindest drei Jahre in Form einer Wachstumstabelle zeigt, ob der Trend in eine günstige oder eine ungünstige Richtung geht. Mit Hilfe solcher Trends lassen sich auch „Ausreißer“ feststellen, die einzeln betrachtet eine falsche Beurteilung ergeben würden.

7 Weiterer Ausblick

Ein Kennzahlensystem für Einnahmen-Ausgaben-Rechner konnte ich im Rahmen dieser Arbeit nicht erstellen. Für die konkrete Problemstellung des Auftraggebers konnte ich aber sehr wohl eine Lösung entwickeln, die über ausreichende Aussagekraft verfügt.

In Österreich wird das angeschnittene Kennzahlen-Problem in den nächsten Jahren sicher an Bedeutung gewinnen: Mit dem Rechnungslegungsrechts-Änderungsgesetz (RÄG) 2010 wurde die Umsatzgrenze für die unternehmensrechtliche Rechnungslegungspflicht, das heißt die Buchführungs- und Bilanzierungspflicht, ab 01.01.2010 von bisher € 400.000 auf € 700.000 angehoben. Gleichzeitig wurde auch der erhöhte Schwellenwert, dessen Überschreiten bereits im Folgejahr zur Rechnungslegungspflicht führt, von € 600.000 auf € 1.000.000 angehoben.

Weiterhin können auch folgende Unternehmer ab 01.01.2010 den Gewinn durch Einnahmen-Ausgaben-Rechnung ermitteln: die Angehörige der Freien Berufe unabhängig vom Umsatz und Vermögen, die Land- und Forstwirte mit einem Einheitswert von bis zu € 150.000 oder Umsätzen bis zu € 400.000, sowie Personen und Unternehmer mit außerbetrieblichen Einkünften (§ 2 Abs. 4 Z 2 EStG), die ihre Einkünfte als Überschuss der Einnahmen über die Werbungskosten ermitteln, wie z.B. Einkünfte aus Kapitalvermögen, aus Vermietung und Verpachtung oder sonstige Einkünfte.

Die Anzahl der Einnahmen-Ausgaben-Rechner wird dadurch ab dem Wirtschaftsjahr 2010 deutlich ansteigen. Ohne Veränderungen der gesetzlichen Vorschriften für Einnahmen-Ausgaben-Rechner wird hiermit ab 2010 in Österreich die Mehrheit der Klein- und Mittelunternehmen nicht mehr in der Lage sein, ohne zusätzliche Information Kennzahlen zur Unternehmensanalyse zu berechnen.

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Arten von Kennzahlen (Auer, 2004, S. 12)	16
Abbildung 2: Gliederung von Kennzahlensystemen (Kralicek, 2003, S. 189)	17
Abbildung 3: ROI-Schema auf Basis der Deckungsbeiträge (Auer, 2004, S. 214)....	19
Abbildung 4: ISO-Rentabilitätskurve (Auer, 2004, S. 216)	20
Abbildung 5: Schematischer Aufbau des ZVEI-Kennzahlen-Systems (Meyer, 2008, S. 146)	22
Abbildung 6: Das RL-Kennzahlensystem (Kralicek, 2003, S. 194).....	23
Abbildung 7: Frühwarnsysteme nach Kralicek	24
Abbildung 8: Die vereinfachte Methode der Multiplen Diskriminanzanalyse (Kralicek, 2003, S. 204).....	25
Abbildung 9: Künstliche neuronale Netze (Kralicek, 2003, S. 233)	26
Abbildung 10: Beurteilungsskala und Note (Kralicek, 2003, S. 78)	30
Abbildung 11: Struktur des Kennzahlen-Checks (Kralicek, 2003, S. 90).....	31
Abbildung 12: Gesamtkostenverfahren versus Umsatzkostenverfahren (Auer, 2004, S. 44).....	32
Abbildung 13: Zeitlicher Rahmen der Analyse (Meyer, 2008, S. 47)	52
Abbildung 14: Die Ampel als Ergebnis für jeden Prüfschritt	53
Abbildung 15: Die Auswertung in Form von 3 Finanzampeln.....	54
Abbildung 16: Prüftestat	55
Abbildung 17: Datenmodell	58

9 Abkürzungsverzeichnis

BAO	Bundesabgabenordnung
BBR	Baetge-Bilanz-Rating
DB	Datenbank
DBS	Datenbanksystem
DBMS	Datenbankmanagementsystem
DDL	Data Definition Language
DML	Data Manipulation Language
DRL	Data Retrieval Language
DSL	Data Security Language
EBIT	earnings before interest and taxes
EBITA	earnings before interest, taxes and amortization
EBITDA	earnings before interest, taxes, depreciation and amortization
EGT	Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit
EBT	earnings before taxes
EFQM	European Foundation of Quality Management
ERM	Entity Relationship Model
GuV	Gewinn- und Verlustrechnung
HGB	Handelsgesetzbuch
IAS	International Accounting Standards
IFRS	International Financial Reporting Standards
ISO	International Organization for Standardization
KöSt	Körperschaftssteuer
ODM	Objektdatenmodell
OO	Objekt-orientiert
PMS	Profile Impact of Marketing Strategies ³
RDB	Relationale Datenbank
RDM	Relationales Datenmodell
RL	Rentabilitäts- und Liquiditätsorientiertes Kennzahlen-System
ROI	Return on Investment
SQL	Structured Query Language
UGB	Unternehmergesetzbuch
URG	Unternehmensreorganisationsgesetz

USt	Umsatzsteuer
VSt	Vorsteuer
WAW	Wiener Wirtschaftsagentur
WKO	Wirtschaftskammer Österreich
ZVEI	Zentralverband der Elektrotechnischen Industrie

10 Literaturverzeichnis

Auer, K. (2004). *Kennzahlen für die Praxis*. Wien: Linde-Verlag.

aws Informationsservice. (2010). Abgerufen am August 2010 von
austria wirtschaftsservice: <http://www.awsg.at/portal/>

Bussiek, J. (1993). *Unternehmensanalyse mit Kennzahlen*. Wiesbaden: Gabler.

Codd, E. F. (Februar 1982). Relational Database: A Practical Foundation for
Productivity. *Communications of the ACM, Band 25, Nr. 2*, S. 109-117.

Cremer, U. (2001). *Kennzahlen für Klein- und Mittelbetriebe*. Landsberg am Lech:
Cremer.

Kralicek, P. (2003). *Kennzahlen für Geschäftsführer*. Wien: Carl Ueberreuter.

Meyer, C. (2008). *Betriebswirtschaftliche Kennzahlen und Kennzahlen-Systeme*.
Sternenfels: Wissenschaft und Praxis.

Reichmann, T. (2001). *Controlling mit Kennzahlen und Managementberichten*.
München: Vahlen.

Saake, G., Heuer, A., & Sattler, K.-U. (2005). *Datenbanken: Implementierungs-
techniken. 2. Auflage*. Bonn: mitp_Verlag.

Sandt, J. (2004). *Management mit Kennzahlen und Kennzahlensystemen*.
Wiesbaden: Gabler.

Schneider, U., & Werner, D. (2007). *Taschenbuch der Informatik 6. Auflage*.
München: Carl Hanser Verlag.

Steiner, R. (2009). *Grundkurs Relationale Datenbanken 7.Auflage*. Wiesbaden:
Vieweg-Teubner GWV Fachverlage GmbH.

Vetter, M. (1991). *Aufbau betrieblicher Informationssysteme 7. Auflage*.

Stuttgart: B.G. Teubner.

WIKIPEDIA - Die freie Enzyklopädie. (08 2010). Abgerufen am August 2010 von
<http://de.wikipedia.org/wiki>

11 Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe.

Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Wien, 01.12.2010

Ing. Claus Korper